МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа

подготовки специалистов среднего звена

специальность

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация (и) выпускника

Техник

Одобрено на заседании педагогического совета:

протокол № 3 от 20.05.2026 г.

приказ № 110 от 20.05.2026 г.

Утверждено Приказом ГБПОУ СО «ТХТК»

Директор _____ /Е.А. Михайленко/
подпись

Согласовано с предприятием-работодателем ООО «Тольяттикаучук»

Начальник отдела подбора обучения и развития персонала _____ / А.А.Солдатова/
подпись

2026 год

Лист согласования

Рассмотрено на заседании ПЦК по УГС 18.00.00 Химические технологии

ГБПОУ СО «ТХТК»

Протокол № 9 от 18.05 2026г.

Председатель ПЦК /А.В. Старцева/

Представители кластера, участвующие в разработке данной ОПОП-П:

АО «ТОАЗ»

ПАО «КуйбышевАзот»

ООО «Тольяттикаучук»

Содержание

Раздел 1. Общие положения 4

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы 4

1.2. Нормативные документы 4

1.3. Перечень сокращений 5

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы 6

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника 7

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: 7

3.2. Профессиональные стандарты 7

3.3. Осваиваемые виды деятельности 8

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы 10

4.1. Общие компетенции 10

4.2. Профессиональные компетенции 15

4.3. Матрица компетенций выпускника 27

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы 37

5.1. Учебный план 37

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы 43

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте) 45

5.4. Календарный учебный график 48

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей 49

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы 49

5.7. Практическая подготовка 49

5.8. Государственная итоговая аттестация 50

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы 50

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы 50

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 51

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы 51

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы 53

Перечень приложений к ОПОП-П:

Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
Приложение 3. Материально-техническое оснащение
Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, утвержденным приказом Министерство образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1554 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений». (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования. .

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений (Приказ Министерство образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1554 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений»);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 апреля 2023 года N 344н «Об утверждении профессионального стандарта 16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.10.2021 № 731н «Об утверждении профессионального стандарта 19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли».

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;
ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;
ОК – общие компетенции;
ОП – общепрофессиональный цикл;
ООД – общеобразовательные дисциплины;
ОТФ – обобщенная трудовая функция;
ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;
ЕН – естественно-научный и математический цикл;
ПА – промежуточная аттестация;
ПК – профессиональные компетенции;
ПМ – профессиональный модуль;
ПМн – профессиональный модуль по направленности;
ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;
П– профессиональный цикл;
ПП- производственная практика;
ПС – профессиональный стандарт;
ТФ – трудовая функция;
УМК – учебно-методический комплект;
УП – учебная практика;
ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Химическая отрасль	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	**Химическая отрасль** 16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 344н) 19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.10.2021 № 731н)	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства просвещения России от 09 декабря 2016 г. № 1554 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений	
Квалификация (-и) выпускника	Техник	
Направленности (при наличии):		
Нормативный срок реализации на базе ООО:	3 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО:	5940 ак.ч.	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5940 ак.ч.	
Форма обучения	Очная	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Обязательная часть образовательной программы	4542	2327
общеобразовательные дисциплины	1476	586
общий гуманитарный и социально-экономический цикл	517	199
математический и общий естественно-научный цикл	230	56
общепрофессиональный цикл	817	370
профессиональный цикл	1502	1116

в т.ч. практика: - учебная - производственная	648 -252 - 396	648 -252 - 396
Вариативная часть образовательной программы	1182	650
общепрофессиональный цикл	504	254
профессиональный цикл	678	396
ГИА в форме демонстрационного экзамена	216	
Всего	5940	2977

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

26 Химическое, химико-технологическое производство

3.2 Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
2	16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 344н	Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения Организация и осуществление работ по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжени	Проведение проверки технического состояния аналитического оборудования, установок и приборов для химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения Подготовка расходных материалов для проведения анализа химического состава воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения Организация и проведение химико-

			я Организация и проведение химико-бактериологического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	бактериологического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения Осуществление оперативного контроля процессов химического и бактериологического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения

Перечень квалификационных справочников (ЕТКС, ЕКС, ЕКСД и др.)

№	Наименование квалификационного справочника	Раздел	Профессия/должность с указанием разряда (при наличии)	Характеристика работ/должностные обязанности
1	ЕТКС. Выпуск №1	Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства	13321 Лаборант химического анализа	Проведение сложных анализов составов пульпы, растворов, реактивов, концентратов, поверхностных и буровых вод, нефти и нефтепродуктов, готовой продукции, вспомогательных материалов, отходов, удобрений, кислот, солей по установленной методике Определение нитрозности и крепости кислот. Выполнение анализа ситовым и электровесовым методом по степени концентрации растворов Сборка лабораторных установок по имеющимся схемам Обработка результатов химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники.

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности	
Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов:	ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов:
Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа
Организация лабораторно-производственной деятельности	ПМ.03 Организация лабораторно-производственной деятельности
Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа*	ПМ.05 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа*
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «17314 Пробоотборщик»	ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «17314 Пробоотборщик»

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		определять необходимые ресурсы
		анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и	Умения:
		оценивать практическую значимость результатов поиска

	информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Знания:
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		применять современную научную профессиональную терминологию
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования

		определять источники достоверной правовой информации
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		составлять различные правовые документы
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		современная научная и профессиональная терминология
		основные этапы разработки и реализации проекта
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе	Умения:
		применять стандарты антикоррупционного поведения

	традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	описывать значимость своей специальности
		демонстрировать осознанное поведение
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		Знания:
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
		принципы бережливого производства
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания	Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей

	необходимого уровня физической подготовленности	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		Знания:
		Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		Правила чтения текстов профессиональной направленности
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		особенности произношения

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.	**Навыки:**
		оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.
		Умения:
		работать с нормативной документацией на методику анализа; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; оценивать метрологические характеристики методики;
		Знания:
		нормативная документация на методику выполнения измерений; основные нормативные документы, регламентирующие погрешности результатов измерений; современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; основные методы анализа химических объектов; метрологические характеристики химических методов анализа; метрологические характеристики основных видов физико-химических методов анализа; метрологические характеристики лабораторного оборудования.
	ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа.	**Навыки:**
		выбор оптимальных методов исследования; выполнения химических и физико-химических анализов.
		Умения:

		выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; подготавливать объекты исследований; выполнять химические и физико-химические методы анализа; осуществлять подготовку лабораторного оборудования.
		Знания:
		современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; классификация химических методов анализа; классификация физико-химических методов анализа; теоретических основ химических и физико-химических методов анализа; методы расчета концентрации вещества по данным анализа; лабораторное оборудования химической лаборатории; классификация химических веществ; основные требования к методам и средствам аналитического контроля: требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию**.**
	ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа.	**Навыки:**
		приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа.
		Умения:
		подготавливать объекты исследований; выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; выполнять стандартизацию растворов;

		выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы.
		Знания:
		нормативная документация по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды; способы выражения концентрации растворов; способы стандартизации растворов; технику выполнения лабораторных работ.
	ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.	**Навыки:** выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.
		Умения: соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов;
		Знания: современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных объектов
Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.	**Навыки:**
		обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий; готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.
		Умения:
		эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями;
		Знания:
		виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий; правил отбора проб с использованием специального оборудования;

		правила эксплуатации и калибровки лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий.
	ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами	**Навыки:**
		проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами; проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов.
		Умения:
		выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами; проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; осуществлять идентификацию синтезированных веществ; использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач; находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам; осуществлять аналитический контроль окружающей среды; выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы.
		Знания:

		теоретические основы пробоотбора и пробоподготовки; классификации методов химического анализа; классификации методов физико-химического анализа; показатели качества методик количественного химического анализа; правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа; методы анализа воды, требования к воде; методы анализа газовых смесей; виды топлива; методы анализа органических продуктов; методы анализа неорганических продуктов; методы анализа металлов и сплавов; методы анализа почв; методы анализа нефтепродуктов.
	ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов	**Навыки:**
		проведение метрологической обработки результатов анализа.
		Умения:
		работать с нормативной документацией; представлять результаты анализа; обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий; оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; оценивать метрологические характеристики метода анализа.
		Знания:
		основные метрологические характеристики метода анализа; правила представления результата анализа; виды погрешностей;

		методы статистической обработки данных.
Организация лабораторно-производственной деятельности	ПК 3.1. Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.	**Навыки:**
		планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений; анализировать производственную деятельность подразделения.
		Умения:
		организовывать работу коллектива; устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям; оценивать качество выполнения методов анализа; осуществлять внутри лабораторный контроль; обеспечивать качество работы лаборатории; управлять документацией; анализировать проблемы работы лаборатории.
		Знания:
		особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; основные нормативные документы, регулирующие работу лаборатории; правила ведения внутри лабораторного контроля; правила ведения документации; требования к качеству результатов испытаний.
	ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства.	**Навыки:**
		контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.

		Умения:
		проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; обеспечивать наличие средств коллективной защиты; обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности; обеспечивать соблюдение правил электробезопасности; оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами; планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве.
		Знания:
		инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы; требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях; требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях; основные требования организации труда; виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила оказания первой доврачебной помощи;

		правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; виды инструктажа; ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
	ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы	**Навыки:**
		участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения
		Умения:
		нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; планировать финансовую деятельность лаборатории; проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов; оценивать производительность труда.
		Знания:
		механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; экономику, организацию труда и организацию производства; порядок тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценки эффективности работы лаборатории.
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «17314 Пробоотборщик»	ПК.4.1 Отбирать пробы вручную или с помощью пробоотборников	**Навыки:**
		отбора проб вручную или с помощью пробоотборников
		Умения:

		отбирать пробы сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, растворов; - отбирать пробы агрессивных или ядовитых веществ с помощью пробоотборников и специальных приспособлений или применения респираторов и аппаратов, находящихся под давлением или вакуумом; - укупоривать пробы; - мыть посуду, используемую для отбора проб
		Знания:
		правила и способы отбора проб в различных складских и производственных условиях; - свойства пробируемых материалов, сырья и готовой продукции на обслуживаемом объекте или участке; - требования, предъявляемые к качеству проб; - устройство пробоотборников; - устройство и принцип действия пробоотборочных и проборазделочных машин и механизмов; - правила их содержания; - правила и способы отбора проб агрессивных и ядовитых веществ из аппаратов, находящихся под давлением или вакуумом; - правила обращения с ядовитыми и горючими веществами
	ПК.4.2 Взвешивать, квартовать, сокращать, перемещать и распределять пробы по пакетам; готовить средние пробы	**Навыки:**
		развеска, квартование, сокращение, перемещение, распределение проб по пакетам; - подготовка средних проб
		Умения:
		- готовить средние пробы; - квартовать и сокращать пробы; - проводить разделку и расслойку проб; - взвешивать на весах различных типов

		Знания:
		устройство и принцип действия пробоотборочных и проборазделочных машин и механизмов; правила их содержания; способы разделки проб; правила обращения с ядовитыми и горючими веществами; правила пользования контрольно-измерительными приборами и весами различных типов
	ПК.4.3 Выполнять учет отобранных и разделанных проб, оформлять соответствующие документы	**Навыки:**
		учет отобранных и разделанных проб; оформление соответствующих документов
		Умения:
		оформлять сопутствующую документацию; вести учет отобранных проб; оформлять этикетки к пробам
		Знания:
		правила учета проб; основные правила работы с средствами измерений; правила ведения технической документации
Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа*	ПК 5.1 Определять физико-химические свойства продуктов, строить градировочные графики	Навыки:
		- проведения анализа и определения физико-химических свойства продуктов; - построения градуировочных графиков
		Умения:
		- выполнять лабораторные испытания различной сложности; - строить градировочные графики; - контролировать стабильность градуировочных характеристик; -работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности

		Знания:
		- общие основы общей и неорганической, аналитической и физической химии; - назначение и свойства применяемых реактивов; - правила хранения, использования, утилизации химических реактивов, применяемых в лаборатории; - методы химического анализа и их основные метрологические характеристики
	ПК 5.2 Выполнять взвешивание на весах различного типа и готовить растворы различных концентраций	Навыки:
		- приготовления растворов различных концентраций; - взвешивания на весах различного типа
		Умения:
		- готовить растворы различной концентрации из чистого вещества; - готовить растворы методом разбавления; - готовить титрованные растворы различными методами; - проводить стандартизацию растворов; - взвешивать на весах различных типов;
		Знания:
		- способы определения массы и объема химикатов; - способы приготовления сложных титрованных растворов; - правила взвешивания осадков на аналитических весах и проведение необходимых расчетов по результатам анализа
	ПК 5.3 Выполнять сборку и наладку лабораторного оборудования, контролировать работу контрольно-измерительных приборов	Навыки:
		- сборки и наладки лабораторного оборудования; - использования контрольно-измерительных приборов
		Умения:
		- собирать и проводить наладку лабораторное оборудование; - использовать контрольно-измерительные приборы
		Знания:

		- правила сборки лабораторных установок; - правила пользования контрольно-измерительными приборами и весами различных типов; - основные правила работы с средствами измерений
	ПК 5.4 Проводить обработку результатов анализа с использованием средств вычислительной техники.	Навыки:
		- ведения технической документации на выполненные работы; - обработки результатов химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники.
		Умения:
		- обрабатывать результаты химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники
		Знания:
		технические условия и государственные стандарты на проводимые анализы; - правила ведения технической документации на выполненные работы; - методы статистической оценки получаемых результатов и основных метрологических характеристик; - методы автоматизированной обработки информации

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Профессиональный стандарт (квалификационный справочник)	ОТФ (раздел)	ТФ (должностные характеристики)
ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов:	ПК.1.1 Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.	16.063	Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	Проведение проверки технического состояния аналитического оборудования, установок и приборов для химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
	ПК.1.2 Выбирать оптимальные методы анализа.	16.063	Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	Подготовка расходных материалов для проведения анализа химического состава воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
	ПК.1.3 Подготавливать реагенты, материалы и	16.063	Осуществление подготовительных работ	Подготовка расходных материалов для проведения

	растворы, необходимые для анализа.		для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения Организация и осуществление работ по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	анализа химического состава воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения Организация и проведение химико-бактериологического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
	ПК.1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.	16.063	Организация и проведение химико-бактериологического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	Осуществление оперативного контроля процессов химического и бактериологического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	ПК.2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-	16.063	Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	Проведение проверки технического состояния аналитического оборудования, установок и приборов для химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения,

	аналитических лабораторий.			теплоснабжения
	ПК.2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами.	16.063	Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения Организация и осуществление работ по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	Подготовка расходных материалов для проведения анализа химического состава воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения Организация и проведение химико-бактериологического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
	ПК.2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов.	16.063	Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения Организация и осуществление работ по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения,	Подготовка расходных материалов для проведения анализа химического состава воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения Осуществление оперативного контроля процессов химического и бактериологического анализа воды в системах водоснабжения,

			теплоснабжения	водоотведения, теплоснабжения
ПМ.03 Организация лабораторно-производственной деятельности	ПК.3.1 Организовывать безопасные условия процессов и производства.	16.063	Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	Подготовка расходных материалов для проведения анализа химического состава воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
	ПК.3.2 Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы.	16.063	Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	Подготовка расходных материалов для проведения анализа химического состава воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
	ПК.3.3 Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.	16.063	Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	Проведение проверки технического состояния аналитического оборудования, установок и приборов для химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «17 314 Пробоотборщик»	ПК.4.1 Отбирать пробы вручную или с помощью пробоотборников	ЕТКС	Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства	Проведение анализов, проб и механических испытаний под руководством лаборанта. Укупорка проб, оформление этикеток к ним, обеспечение сохранности их доставки в лабораторию. Мойка и хранение посуды, используемой для отбора проб. Ведение учета отобранных проб
	ПК.4.2 Взвешивать, квартовать, сокращать, перемещать и распределять пробы по пакетам; готовить средние пробы	ЕТКС	Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства	Наблюдение за работой пробоотборочных и проборазделочных машин при отборке и разделке проб твердого минерального топлива. Разделка и расслойка проб.
	ПК.4.3 Выполнять учет отобранных и разделанных проб, оформлять соответствующие документы	ЕТКС	Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства	Ведение учета отобранных и разделанных проб и оформление соответствующих актов

ВД по запросу работодателя

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Профессиональный стандарт (квалификационный справочник)	ОТФ (раздел)	ТФ (должностные характеристики)
ПМ.05 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа	ПК.5.1 Определять физико-химические свойства продуктов, строить градировочные графики	ЕТКС	Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства	Проведение сложных анализов составов пульпы, растворов, реактивов, концентратов, поверхностных и буровых вод, нефти и нефтепродуктов, готовой продукции, вспомогательных материалов, отходов, удобрений, кислот, солей по установленной методике
	ПК.5.2 Выполнять взвешивание на весах различного типа и готовить растворы различных концентраций	ЕТКС	Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства	Определение нитрозности и крепости кислот. Выполнение анализа ситовым и электровесовым методом по степени концентрации растворов
	ПК.5.3 Выполнять сборку и наладку лабораторного оборудования, контролировать работу контрольно-измерительных приборов	ЕТКС	Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства	Сборка лабораторных установок по имеющимся схемам
	ПК.5.4 Проводить обработку результатов анализа с использованием средств вычислительной техники.	ЕТКС	Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства	Обработка результатов химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники.

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)	
		Общие компетенции (ОК)	**Профессиональные компетенции (ПК)**
Обязательная часть образовательной программы			
ООД	**Общеобразовательные дисциплины**		
ООД.01	Русский язык	ОК 04, ОК 05, ОК 09,	ПК 4.3
ООД.02	Литература	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09,	ПК 1.1
ООД.03	Математика	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07,	ПК 2.3
ООД.04	Иностранный язык	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09,	ПК 3.1
ООД.05	Информатика	ОК 01, ОК 02,	ПК 5.4
ООД.06	Физика	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07,	ПК 2.1
ООД.07	Химия	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07,	ПК 2.2
ООД.08	Биология	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07,	ПК 1.2
ООД.09	История	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06,	ПК 1.1
ООД.10	Обществознание	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09,	ПК 3.1
ООД.11	География	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09,	ПК 1.1
ООД.12	Физическая культура.	ОК 01, ОК 04, ОК 08,	ПК 2.1
ООД.13	Основы безопасности и защиты Родины	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08,	ПК 3.2
ООД.14	Индивидуальный проект	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07	ПК 5.4
ООД.15	Основы правовых знаний	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09,	ПК 3.3

ООД.16	Экономика региона/ Родной язык/ Родная литература/ Второй иностранный язык	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04	ПК 3.2, ПК 3.3
ОГСЭ	**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**		
ОГСЭ.01	Основы философии	ОК 05, ОК 06, ОК 09,	ПК 3.3
ОГСЭ.02	История	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,	ПК .2.3
ОГСЭ.03	Психология общения	ОК 01, ОК 06,	ПК 3.1
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09,	ПК 3.2
ОГСЭ.05	Физическая культура.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 08,	ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.3
ЕН	**Математический и общий естественно-научный цикл**		
ЕН.01	Математика	ОК 02, ОК 03, ОК 09,	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3
ЕН.02	Общая и неорганическая химия	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05,	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 5.1
ОП	**Общепрофессиональный цикл**		
ОП.01	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ОК 01, ОК 02, ОК 09,	ПК.5.3
ОП.02	Органическая химия	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05,	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ПК 5.1
ОП.03	Аналитическая химия	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07	Пк 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
ОП.04	Физическая и коллоидная химия	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05,	ПК.1.3,
ОП.05	Основы экономики	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,	ПК 3.3
ОП.06	Электротехника и электроника	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08,	ПК 2.1
ОП.07	Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,	ПК 2.1
ОП.08	Охрана труда	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09,	ПК.1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК.4.1, ПК.4.3, ПК 5.3, ПК 5.4
ОП.09	Безопасность жизнедеятельности	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08,	ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.2.1, ПК.2.3,
П	**Профессиональный цикл**		

ПМ.01	Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов:	ОК 01, ОК 02, ОК 03,ОК 07	ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4,
МДК.01.01	Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа	ОК 01, ОК 02, ОК 03,	ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4,
УП.01	Учебная практика	ОК 01, ОК 02, ОК 03,	ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4,
ПП.01	Производственная практика	ОК 01, ОК 02, ОК 03,	ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4,
ПМ.02	Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	ОК 01, ОК 02, ОК 03,ОК 07	ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.2.3,
МДК.02.01	Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов	ОК 01, ОК 02, ОК 03,	ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.2.3,
УП.02	Учебная практика	ОК 01, ОК 02, ОК 03,	ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.2.3,
ПП.02	Производственная практика	ОК 01, ОК 02, ОК 03,	ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.2.3,
ПМ.03	Организация лабораторно-производственной деятельности	ОК 01, ОК 02, ОК 03,ОК 04, ОК 07	ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3,
МДК.03.01	Организация лабораторно-производственной деятельности	ОК 01, ОК 02, ОК 03,	ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3,
УП.03	Учебная практика	ОК 01, ОК 02, ОК 03,	ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3,
ПП.03	Производственная практика	ОК 01, ОК 02, ОК 03,	ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3,
ПМ.04	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Пробоотборщик»	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
МДК.04.01	Организация и реализация профессиональной деятельности по профессии рабочего 17314 Пробоотборщик	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
УП.04	Учебная практика	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3

ПП.04	Производственная практика	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
Вариативная часть образовательной программы			
ОП	**Общепрофессиональный цикл**		
ОП.10*	Общие компетенции профессионала (по уровням)	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09,	ПК 5.1
ОП.11*	Социально значимая деятельность	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	ПК 2.2
ОП.12*	Экологические основы природопользования	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	ПК 1.4, ПК 3.2
ОП.13*	Статистика	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,	Пк 2., ПК 5.1
ОП.14*	Теоретические основы химической технологии	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	ПК 5.1
ОП.15*	Промышленная и экологическая безопасность	ОК 01, ОК 02, ОК 07	ПК 5.3
ОП.16*	Основы предпринимательства	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09	ПК 3.1
ОП.17*	Автоматизация лабораторных исследований	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	ПК 5.4
ОП.18*	Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности	ОК 02, ОК 03	К 5.1, ПК 5.4
П	**Профессиональный цикл**		
ПМ.05	Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4
МДК.05.01	Организация и реализация профессиональной деятельности по профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4
УП.05	Учебная практика	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4
ПП.05	Производственная практика	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам								Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.
											1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
					Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр		
ООД	**Общеобразовательные дисциплины**		**1476**	**586**	**674**	**680**	**0**	**0**	**72**	**50**	**590**	**804**	**82**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1476**	**0**
ООД.01	Русский язык	экзамен	74	30	36	30				8	34	40							74	
ООД.02	Литература	диф.зачет	108	40	66	40				2	52	56							108	
ООД.03	Математика	экзамен	118	60	50	60				8	50	68							118	
ООД.04	Иностранный язык	диф.зачет	78			76				2	34	44							78	
ООД.05	Информатика	диф.зачет	82		32	48				2	36	46							82	
ООД.06	Физика	диф.зачет	228	70	136	70			20	2	100	128							228	
ООД.07	Химия	экзамен	204	124	50	124			22	8	94	110							204	
ООД.08	Биология	диф.зачет	42	14	26	14				2		42							42	
ООД.09	История	диф.зачет	116	40	74	40				2	50	66							116	
ООД.10	Обществознание	диф.зачет	124	40	82	40				2	20	22	82						124	
ООД.11	География	диф.зачет	42	14	26	14				2	42								42	

ООД.12	Физическая культура.	диф.зачет	78	74	2	74				2	34	44							78	
ООД.13	Основы безопасности и защиты Родины	диф.зачет	68	16	50	16				2	32	36							68	
ООД.14	Индивидуальный проект	диф.зачет	40	30	8				30	2	12	28							40	
ООД.15	Основы правовых знаний	диф.зачет	44	24	18	24				2		44							44	
ООД.16	Экономика региона/ Родной язык/ Родная литература/ Второй иностранный язык	диф.зачет	30	10	18	10				2		30							30	
ОГСЭ	**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**		**517**	**199**	**115**	**380**	**0**	**0**	**12**	**10**	**0**	**0**	**112**	**131**	**108**	**78**	**46**	**42**	**517**	**0**
ОГСЭ.01	Основы философии	диф.зачет	48	18	46					2					48				48	
ОГСЭ.02	История	диф.зачет	48	18	46					2			48						48	
ОГСЭ.03	Психология общения	диф.зачет	45	14	23	20				2				45					45	
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	диф.зачет	194	70		180			12	2			32	44	30	42	24	22	194	
ОГСЭ.05	Физическая культура.	диф.зачет	182	79		180				2			32	42	30	36	22	20	182	
ЕН	**Математический и общий естественно-научный цикл**		**230**	**56**	**138**	**70**	**0**	**0**	**6**	**16**	**0**	**0**	**230**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**230**	**0**
ЕН.01	Математика	экзамен	82	22	48	24			2	8			82						82	

ЕН.02	Общая и неорганическая химия	экзамен	148	34	90	46			4	8			148						148	
ОП	**Общепрофессиональный цикл**		**1321**	**624**	**611**	**568**	**0**	**0**	**58**	**84**	**22**	**28**	**128**	**522**	**198**	**144**	**101**	**178**	**817**	**504**
ОП.01	Информационные технологии в профессиональной деятельности	экзамен	75	28	11	52			4	8							75		75	
ОП.02	Органическая химия	экзамен	150	72	80	52			10	8				56	94				150	
ОП.03	Аналитическая химия	экзамен	148	72	70	62			8	8			58	90					148	
ОП.04	Физическая и коллоидная химия	экзамен	122	42	70	40			4	8			36	86					122	
ОП.05	Основы экономики	диф.зачет	80	32	56	16			6	2				80					80	
ОП.06	Электротехника и электроника	диф.зачет	56	24	26	24			4	2				56					56	
ОП.07	Метрология, стандартизация и сертификация	диф.зачет	46	24	26	14			4	2				46					46	
ОП.08	Охрана труда	экзамен	72	34	44	18			2	8						72			72	
ОП.09	Безопасность жизнедеятельности	диф.зачет	68	42	18	48				2						68			68	
ОП.10*	Общие компетенции профессионала (по уровням)	диф.зачет	56	56		54				2	18			18			20			56
ОП.11*	Социально значимая деятельность	диф.зачет	36	36		34				2	4	4	4	4	4	4	6	6		36
ОП.12*	Экологические основы	диф.зачет	54	22	36	14			2	2		24	30							54

	природопользования																			
ОП.13*	Статистика	диф.зачет	56	24	30	20			4	2				56						56
ОП.14*	Теоретические основы химической технологии	экзамен	100	36	66	24			2	8					100					100
ОП.15*	Промышленная и экологическая безопасность	экзамен	65	24	30	22			5	8								65		65
ОП.16*	Основы предпринимательства	диф.зачет	36	36		34				2								36		36
ОП.17*	Автоматизация лабораторных исследований	экзамен	71		40	20			3	8								71		71
ОП.18*	Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности	диф.зачет	30	20	8	20				2				30						30
П	**Профессиональный цикл**		**2180**	**1512**	**550**	**389**	**1044**	**30**	**55**	**112**	**0**	**56**	**66**	**181**	**306**	**678**	**465**	**428**	**1502**	**678**
ПМ.01	Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов:	экзамен	664	524	224	110	288		20	22	0	0	0	105	261	298	0	0	664	0
МДК.01.01	Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа	экзамен	362	236	224	110			20	8				105	153	104			362	

УП.01	Учебная практика	диф.зачет	108	108			108								108				108	
ПП.01	Производственная практика	диф.зачет	180	180			180									180			180	
	Экзамен по модулю		14							14						14			14	
ПМ.02	Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	экзамен	392	288	66	78	180	30	8	30	0	0	0	0	0	0	194	198	392	0
МДК.02.01	Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов	экзамен	198	108	66	78		30	8	16							50	148	198	
УП.02	Учебная практика	диф.зачет	72	72			72										72		72	
ПП.02	Производственная практика	диф.зачет	108	108			108										72	36	108	
	Экзамен по модулю		14							14								14	14	
ПМ.03	Организация лабораторно-производственной деятельности	экзамен	307	210	99	70	108		8	22	0	0	0	0	0	97	124	86	307	0
МДК.03.01	Организация лабораторно-производственной деятельности	экзамен	185	102	99	70			8	8						97	88		185	

УП.03	Учебная практика	диф.зачет	36	36			36										36		36	
ПП.03	Производственная практика	диф.зачет	72	72			72											72	72	
	Экзамен по модулю		14							14								14	14	
ПМ.04	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Пробоотборщик»	Квалификационный экзамен	139	94	18	33	72			16	0	0	0	0	0	139	0	0	139	0
МДК.04.01	Организация и реализация профессиональной деятельности по профессии рабочего 17314 Пробоотборщик	диф.зачет	53	22	18	33				2						53			53	
УП.04	Учебная практика	диф.зачет	36	36			36									36			36	
ПП.04	Производственная практика	диф.зачет	36	36			36									36			36	
	Экзамен по модулю		14							14						14			14	
ПМ.05*	Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа	Квалификационный экзамен	678	396	143	98	396		19	22	0	56	66	76	45	144	147	144	0	678
МДК.05.01	Организация и реализация профессиональной деятельности по профессии рабочего 13321 Лаборант	экзамен	268		143	98			19	8		20	30	40	45	72	61			268

	химического анализа																			
УП.05	Учебная практика	диф.зачет	108	108			108					36	36	36						108
ПП.05	Производственная практика	диф.зачет	288	288			288									72	72	144		288
	Экзамен по модулю		14							14							14			14
ГИА			216															216	216	
Итого			**5940**	**2977**	**2088**	**2087**	**1044**	**30**	**203**	**272**	**828**	**1104**	**834**	**1050**	**828**	**1116**	**828**	**864**	**4758**	**1182**

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1.	ОП.10 Общие компетенции профессионала (по уровням)	56	работодатель	Региональный компонент. Письмо Министерства образования Самарской области от 24.07.2024г. №829-р «Об утверждении методических материалов»
2.	ОП.11 Социально значимая деятельность	36	работодатель	Региональный компонент. Распоряжение Министерства образования и науки Самарской области от 05.07.2023г. № 754-р «Об утверждении методических материалов»
3.	ОП.12 Экологические основы природопользования	54	работодатель	По запросу работодателя ООО "Тольяттикаучук", АО "Тольяттиазот", ПАО "КуйбышевАзот" на покрытие профессиональных дефицитов
4.	ОП.13 Статистика	56	работодатель	По запросу работодателя ООО "Тольяттикаучук", АО "Тольяттиазот", ПАО "КуйбышевАзот" на покрытие профессиональных дефицитов
5.	ОП.14 Теоретические основы химической технологии	100	работодатель	По запросу работодателя ООО "Тольяттикаучук", АО "Тольяттиазот", ПАО "КуйбышевАзот" на покрытие профессиональных дефицитов

6.	ОП.15 Промышленная и экологическая безопасность	65	работодатель	По запросу работодателя ООО "Тольяттикаучук", АО "Тольяттиазот", ПАО "КуйбышевАзот" на покрытие профессиональных дефицитов
7.	ОП.16 Основы предпринимательства	36	работодатель	Региональный компонент. Распоряжение Министерства образования и науки Самарской области от 05.07.2023г. № 754-р «Об утверждении методических материалов»
8.	ОП.17 Автоматизация лабораторных исследований	71	работодатель	По запросу работодателя ООО "Тольяттикаучук", АО "Тольяттиазот", ПАО "КуйбышевАзот" на покрытие профессиональных дефицитов
9.	ОП.18 Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности	30	работодатель	Введение самостоятельной дисциплины общепрофессионального цикла, направленного на формирование цифровых компетенций обучающихся по запросу работодателя и целевых ориентиров перехода на новую экономическую модель, отраженную в программе «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 28.07.2017 № 1632-р.
10. 1	ПМ.05 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа	678	работодатель	По запросу работодателя ООО "Тольяттикаучук", АО "Тольяттиазот", ПАО "КуйбышевАзот" на покрытие профессиональных дефицитов
Итого		**1182**		

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1	Проведение анализа, аналитический цикл. Постановка аналитической задачи. Отбор проб. Гомогенизация пробы и ее сокращения. Обработка сокращенной пробы. Представление результатов анализа. Обеспечение качества анализа и основные методы количественного анализа. Выбор метода анализа реального объекта. - Использование ИТ в аналитической химии. Применение математических методов в практике работы химико-аналитических лабораторий. Работа с автоматизированными приборами, системами и комплексами. Осуществление пробоотбора и пробоподготовки объекта к анализу. Определение концентрации вещества в реальном объекте. Математическая обработка результатов анализа. Вычисление концентраций любым методом (методом сравнения, добавок, установления градуировочной зависимости). Оформление документации. - Применение основных методов разделения и концентрирования. Сочетание методов разделения и концентрирования с методами определения. Разделение сопоставимых количеств элементов и отделение малых количеств от больших. Одноступенчатые и многоступенчатые процессы разделения. - Определение количества вещества в растворе в соответствии с основными направлениями работы лаборатории (места практики). - Изучение экстракционных процессов и типов экстракционных систем. Разделение элементов методом экстракции. Селективное разделение	ПМ.01 ПП.01 Производственная практика	180	6	ООО "Тольяттикаучук", Центральная заводская лаборатория, Лаборатория контроля производства	Начальник лаборатории

	элементов методом подбора органических растворителей, изменения pH водной фазы, маскирования и демаскирования.					
2	Проведение анализа газов. Определение отдельных компонентов газовой смеси методом поглощения и сжигания, газо – хроматографическим методом. - Проведение анализа топлива и нефтепродуктов. Определение основных показателей качества. - Определение показателей качества воды: жесткости, содержания неорганических примесей. Отбор проб. Установление соответствия качества воды санитарным нормам. - Проведение анализов почв; - Проведение анализов металлов и сплавов; - Проведение анализа продуктов органического производства; - Проведение анализа продуктов неорганического производства; - Оценка качества результатов анализа.	ПМ.02 ПП.02 Производственная практика	108	7, 8	ООО "Тольяттикаучук", Центральная заводская лаборатория, Лаборатория контроля производства	Начальник лаборатории
3	Работа с ГОСТами, рекомендациями и методиками по метрологии, стандартизации и сертификации. - Оценка качества результатов анализа. - Построение карт Шухарта. - Проектирование журналов учета посуды и оборудования, реактивов и расходных материалов. - Составление заявок на покупку оборудования, реактивов и расходных материалов. - Работа с лабораторной информационной системой «Химик-аналитик» для внутрилабораторного контроля.	ПМ.03 УП.03 Учебная практика	36	7	ООО "Тольяттикаучук", Центральная заводская лаборатория, Лаборатория контроля производства	Начальник лаборатории
4	Ведение лабораторных журналов; - Оценка качества результатов анализа. - Контроль стабильности градуировочных характеристик;	ПМ.03 ПП.03 Производственная практика	72	8	ООО "Тольяттикаучук", Центральная заводская лаборатория, Лаборатория контроля производства	Начальник лаборатории

	- Проверка пригодности реактивов с истекшим сроком годности;					
5	- Изучение структуры лаборатории. - Освоение внутреннего лабораторного контроля. - Изучение устройств и принципов работы приборов. - Подготовка реактивов, проб к проведению анализов. -Участие в работе по выполнению анализа: Проведение простых и средней сложности анализов химического производства и определение физических, химических и физико-химических свойств веществ по методикам, принятым в лаборатории. Проведение контрольного анализа с использованием образца контроля Участие в работе по выполнению анализа: измерения на лабораторных приборах, обработка результатов измерений, запись в журнал - Обработка результатов, оформление журналов и протоколов исследования. - Построение карт Шухарта.	ПМ.05* ПП.05 Производственная практика	288	6, 7, 8	ООО "Тольяттикаучук", Центральная заводская лаборатория, Лаборатория контроля производства ПАО «КуйбышевАзот», цех N 6017 центральная лаборатория, лаборатория полиамида АО "Тольяттиазот" Центральная заводская лаборатория,	Начальник лаборатории

5.4. Календарный учебный график

КУРС	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь				Июль				Август				Всего
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
1																		=	=																						П		::	=	=	=	=	=	=	=	=	1512
2																П	::	=	=																							П	::	=	=	=	=	=	=	=	=	1512
3														П	П	П	::	=	=																		П	П	П	П	П	П	П	П	П	::	=	=	=	=	=	=	=	1548
4											П	П	П	П	П	П	::	=	=																П	П	П	П	П	П	П	П	::	Г	Г								1800

Сокращения: ОЧ – обязательная часть образовательной программы; ВЧ – вариативная часть образовательной программы.

Модули и дисциплины (обязательная часть) (36 ак. ч. в неделю)

П **Практики (36 ак. ч. в неделю)**

:: **Промежуточная аттестация (36 ак. ч. в неделю)**

= **Каникулы**

Г **Государственная итоговая аттестация (36 ак. ч. в неделю)**

Сводные данные по бюджету времени

КУРС	Обучение по модулям и дисциплинам						Промежуточная аттестация						Практики						ГИА		Каникулы	Всего ак.ч.
	Всего		1 Семестр		2 Семестр		Всего		1 Семестр		2 Семестр		Всего		1 Семестр		2 Семестр		Всего		нед.	
	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.		
1 курс	40	1440	17	612	23	828	1	36	0	0	1	36	1	36	0	0	1	36	0	0	10	1440
2 курс	38	1368	15	540	23	828	2	72	1	36	1	36	2	72	1	36	1	36	0	0	10	1368
3 курс	29	1044	13	468	16	576	2	72	1	36	1	36	12	432	3	108	9	324	0	0	9	1044
4 курс	32	1152	10	360	22	792	2	72	1	36	1	36	14	504	6	216	8	288	2	72	2	1152

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули *и/или* дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах работодателей, при проведении всех видов практики, выполнении курсового проектирования;
- включает в себя отдельные занятия лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 1-4 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных

помещениях (на рабочих местах) ООО «Тольяттикаучук» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

Демонстрационного экзамена

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена.. Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой:

Кабинеты:

Автоматизации лабораторного контроля, Иностранного языка, Информатики и ИКТ, Истории, географии и обществознания, Математики, Метрологии, стандартизации, сертификации, Основы безопасности и защиты Родины, Охраны труда и бережливого производства, Русского языка и литературы, Социально – экономических дисциплин, Химических дисциплин, Физики, Биологии

Лаборатории: Электротехники и электроники

Мастерские/зоны по видам работ:

Зона для работ по органическому и неорганическому синтезу
Зона для работ по аналитической и физической химии
Зона для работ по настройке, регулировке контролируемых приборов и инструментов
Зона для работ по техническому анализу производств и экологическому контролю

Спортивный зал

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
- актовый зал.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

26 Химическое, химико-технологическое производство

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки АО «Тольяттиазот», а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее *25 %*.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

№ п/п	**ФИО (при наличии) специалиста-практика**	**Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства**	**Занимаемая специалистом-практиком должность**	**Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной**

				деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1.	Старцева А. В.	Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Тольяттинский химико- технологический колледж»	преподаватель	33
2.	Кашина О.Ю.	Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Тольяттинский химико- технологический колледж»	преподаватель	8
3.	Воронцова О.П.	Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Тольяттинский химико- технологический колледж»	преподаватель	14
4.	Шайкенова О.В.	Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Тольяттинский химико- технологический колледж»	преподаватель	26
5.	Хавкина Л.А.	Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Тольяттинский химико- технологический колледж»	преподаватель	51
6.	Кузив Е.М.	Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской	преподаватель	39

		области «Тольяттинский химико- технологический колледж»		
7.	Молодых В.Г.	Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Тольяттинский химико- технологический колледж»	преподаватель	40
8.	Харитонова Е.И.	Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Тольяттинский химико- технологический колледж»	преподаватель	24
9.	Артеменко Е.А.	ООО «Тольяттикаучук»	начальник центральной заводской лаборатории	14
10.	Кабанов М.В.	ООО «Тольяттикаучук»	эксперт по производству производства синтетического бутадиенстирольного каучука (СБСК)	18
11.	Кононова Е.В.	АО «Тольяттиазот»	мастер производственного обучения	17
12.	Ненашева Ю.А.	ПАО «КуйбышевАзот»	начальник лаборатории неорганических производств	32

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и

специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет (дописать величину в рублях и при необходимости представить обоснование в табличной форме.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов……...2

ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа …….....26

ПМ.03 Организация лабораторно-производственной деятельности…….49

ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «17314 Пробоотборщик»»…….67

ПМ 05* Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа……80

Паспорт рабочей программы практики (учебной и производственной)…… 103

2026 г.

Приложение 1.1

к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов»

Содержание

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 4

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4

2. Структура и содержание профессионального модуля 9

2.1. Трудоемкость освоения модуля 9

2.2. Структура профессионального модуля 10

2.3. Содержание профессионального модуля 11

3. Условия реализации профессионального модуля 23

3.1. Материально-техническое обеспечение 23

3.2. Учебно-методическое обеспечение 23

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 24

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов:»

код и наименование модуля

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов:».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и	

	этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	смежных областях	
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории	

	деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации	
ПК.1.1	работать с нормативной	нормативная документация на	оценивание соответствия методики

	документацией на методику анализа; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; оценивать метрологические характеристики методики;	методику выполнения измерений; основные нормативные документы, регламентирующие погрешности результатов измерений; современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; основные методы анализа химических объектов; метрологические характеристики химических методов анализа; метрологические характеристики основных видов физико-химических методов анализа; метрологические характеристики лабораторного оборудования.	задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.
ПК.1.2	выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; подготавливать объекты исследований; выполнять химические	современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; классификация химических методов анализа; классификация физико-химических методов анализа; теоретических основ химических и физико-химических методов анализа; методы	выбор оптимальных методов исследования; выполнения химических и физико-химических анализов.

	и физико-химические методы анализа; осуществлять подготовку лабораторного оборудования.	расчета концентрации вещества по данным анализа; лабораторное оборудования химической лаборатории; классификация химических веществ; основные требования к методам и средствам аналитического контроля: требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию.	
ПК.1.3	подготавливать объекты исследований; выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; выполнять стандартизацию растворов; выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы.	подготавливать объекты исследований; выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; выполнять стандартизацию растворов; выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы.	современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; классификация химических методов анализа; классификация физико-химических методов анализа; теоретических основ химических и физико-химических методов анализа; методы расчета концентрации вещества по данным анализа; лабораторное оборудования химической лаборатории; классификация химических веществ; основные требования к методам и средствам аналитического контроля: требования

			к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию.
ПК.1.4	соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов;	современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных объектов	выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Теоретические занятия	224	0
Лабораторные и практические занятия	110	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	20	0
Практика, в т.ч.:	288	288
учебная	108	108
производственная	180	180
Промежуточная аттестация	22	0
Всего	**664**	**524**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия, всего	В том числе		Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
						теоретические занятия	практические занятия				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОК 01, 02, 03, ПК 1.1-1.4	Раздел 1. Химические методы анализа	**72**	**62**	**72**	62	42	20	-	**10**	**-**	**-**
ОК 01, 02, 03, ПК 1.1-1.4	Раздел 2 Физико-химические методы анализа	**282**	**272**	**282**	272	182	90	-	**10**		
ОК 01, 02, 03, ПК 1.1-1.4	Учебная практика	**108**	**108**							**108**	
ОК 01, 02, 03, ПК 1.1-1.4	Производственная практика	**180**	**180**								**180**
	Промежуточная аттестация	**22**	**22**								
	Всего:	**664**	**644**	**354**	**334**	**224**	**110**	**-**	**20**	**108**	**180**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Химические методы анализа		**72/62**	
МДК 01.01 Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа			
Тема 1.1. Метрологическая характеристика методов анализа	**Содержание**	**14/14**	ОК 01, 02, 0,3 ПК 1.1-1.4
	Статистическая обработка результатов количественных определений. Правила округления. Значащие цифры. Закон распределения случайных величин Гаусса. Прецизионность анализа. Формулы математической обработки результатов анализа. Погрешности и ошибки в количественном анализе. Систематические ошибки. Грубые ошибки, Случайные ошибки. Ошибки измерений. Химические ошибки. Систематическая и случайная погрешность. Сущность метода регрессионного анализа (метод расчета по средним значениям). Понятие о методе наименьших квадратов. Метрологические характеристики методов анализа. Чувствительность метода. Диапазон измерения. Предел обнаружения. Правильность, воспроизводимость и точность анализа, среднее значение и стандартное отклонение. Абсолютная и относительная погрешность метода анализа. Стандартные образцы. Образец сравнения (градуировочный образец), параллельные определения, результат анализа. Метод и методика анализа. Требования к методикам.	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическая работа «Математическая обработка результатов анализа»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 1.2. Общие вопросы химического анализа	**Содержание**	**14/14**	ОК 01, 02, 0,3 ПК 1.1-1.4
	Стадии химического анализа. Постановка аналитической задачи. Выбор метода анализа. Выполнение анализа. Оценка качества	8	

	анализа. Принятие решения по результатам анализа. Классификация методов анализа. Физические величины для выражения состава вещества. Международная система единиц. Величины, зависящие от вида химических частиц определяемого компонента. Величины, не зависящие от вида химических частиц определяемого компонента. Закон химических эквивалентов. Наименование и обозначение физических величин при применении закона химических эквивалентов. Оценочные и точные расчеты.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Решение расчетных задач по теме «Закон химических эквивалентов»	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 1.3. Гравиметрический метод анализа	**Содержание**	**16/16**	ОК 01, 02, 0,3 ПК 1.1-1.4
	Сущность гравиметрического анализа. Типы гравиметрических определений. Теория осаждения. Произведение растворимости. Условия образования осадка. Условия растворения осадка. Осаждение. Полнота осаждения. Требования к осаждаемой форме. Требования к гравиметрической форме. Выбор осадителя в зависимости от произведения растворимости осадка. Техника выполнения гравиметрического анализа. Расчеты в гравиметрическом анализе. Расчет навески. Расчет количества растворителя. Расчет количества осаждаемого реактива. Расчет результата анализа в зависимости от типа гравиметрического определения. Аналитический множитель. Ошибки метода. Операции гравиметрического анализа. Отбор средней пробы. Взятие навески. Растворение навески. Осаждение определяемой составной части. Фильтрование и промывание осадка. Высушивание и прокаливание осадка. Взвешивание осадков. Применение метода. Журнал гравиметрических определений. Оформление результатов гравиметрического исследования.	12	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Лабораторная работа «Определение кристаллизационной воды в кристаллогидрате хлорида бария»	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 1.4. Титриметрический метод анализа	**Содержание**	**30/20**	ОК 01, 02, 0,3 ПК 1.1-1.4
	Общая характеристика метода. Применение метода. Точность метода. Конечная точка титрования. Точка эквивалентности. Закон эквивалентов. Требования к реакциям в титриметрическом анализе. Стандартные растворы. Индикаторы. Правила титрования. Классификация титриметрических методов анализа по типу реакции, лежащей в основе. Метод нейтрализации. Окислительно-восстановительное титрование. Осадительное титрование. Комплексонометрическое титрование. Способы титрования: прямое, обратное, косвенное. Метод пипетирования. Метод отдельных навесок. Расчет массового содержания вещества в титруемом растворе. Оформление результатов титриметрическесского анализа. Приготовление и стандартизация растворов титрантов. Первичный и вторичный стандарт. Способы выражения концентрации в титриметрическом анализе. Молярная концентрация эквивалента. Титр раствора. Титр рабочего раствора по определяемому веществу. Коэффициент поправки к концентрации раствора. Расчеты при приготовлении растворов. Способы приготовления стандартных растворов. Первичные и вторичные стандарты. Использование фиксаналов. Журнал учета приготовления титрованных растворов.	12	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Лабораторная работа «Определение содержания щелочи и соды при совместном присутствии»	2	
	Лабораторная работа «Определение хлорид-ионов методом Мора»	2	
	Лабораторная работа «Определение кальция и магния при их совместном присутствии»	2	
	Лабораторная работа «Приготовление и стандартизация раствора перманганата калия по стандартному раствору оксалата натрия»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Алгоритм составления окислительно–восстановительных реакций.* *Способы пересчета концентраций.*	**10**	
Раздел 2. Физико-химические методы анализа		**282/272**	

МДК 01.01 Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа			
Тема 2.1 Основные приемы определения и расчета концентрации	**Содержание**	**16/6**	ОК 01, 02, 0,3 ПК 1.1-1.4
	Особенности и область применения физико-химических методов анализа. Предел обнаружения физико-химических методов анализа. Аналитический сигнал. Достоинства использования физико-химических методов анализа. Дистанционный анализ. Недеструктивный анализ. Локальный анализ. Погрешность методов. Классификация физико-химических методов анализа. Оптические методы. Электрохимические методы. Хроматографические методы. Основные приемы, используемые в физико-химических методах анализа. Метод прямых измерений. Интенсивность аналитического сигнала. Градуировочная характеристика. Метод градуировочного графика. Метод молярного свойства. Метод добавок. Метод косвенных измерений. Кривые титрования.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	*Не предусмотрено*	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Планирование анализа* *Отбор проб и пробоподготовка* *Приготовление растворов для проведения анализа* *Физико-химические параметры определений* *Поверхностное натяжение и факторы, влияющие на него.*	**10**	
Тема 2.2 Методы разделения и концентрирования	**Содержание**	**12/12**	ОК 01, 02, 0,3 ПК 1.1-1.4
	Основные понятия: процесс разделения, процесс концентрирования, компоненты системы, химическое разделение, маскирование, процессы распределение и перемещения. Относительное концентрирование. Индивидуальное концентрирование. Групповое концентрирование. Количественные характеристики разделения и концентрирования: степень извлечения, коэффициент концентрирования, коэффициент разделения. Классификация методов разделения и концентрирования. Методы разделения, основанные на образовании новой фазы: осаждение, методы испарения. Методы разделения, основанные на различиях в распределении веществ между фазами: соосаждение, сорбционные методы, экстракционные методы. Выбор метода	8	

	концентрирования и разделения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Решение задач по теме «Методы разделения и концентрирования»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 2.3. Спектроскопические методы анализа	**Содержание**	**108/108**	ОК 01, 02, 0,3 ПК 1.1-1.4
	Сущность спектроскопических методов анализа. Спектры испускания, поглощения. Природа света. Происхождение спектров. Переходы между энергетическими уровнями частицы и спектры ее пропускания и поглощения. Области электронных волн. Типы энергетических уровней и переходов. Интенсивность спектральных линий. Ширина спектральной линии. Структура атомных и молекулярных спектров. Электронная, вращательная, колебательная энергия. Графическое представление спектров. Закон Бугера-Ламберта-Бера. Оптическая плотность. Пропускание. Молярный коэффициент поглощения. Атомная спектроскопия. Классификация основных методов атомной спектроскопии: атомно-эмиссионный, атомно-флуорисцентный, атомно-абсорбционный, рентгеноэмиссионнный, ренгенофлуорисцентный, рентгеноабсорбционный, оже-электронный методы. Процессы, лежащие в основе методов, узлы приборов. Применение атомной спектроскопии Молекулярная спектроскопия. Классификация методов: визуальная колориметрия, адсорбционная спектроскопия, инфракрасная спектроскопия, молекулярная люменисценция, нефелометрия, турбидиметрия, спектроскопия диффузионного отражения, оптико-акустическая спектроскопия, термолинзовая спектроскопия. Абсорбционная спектроскопия в УФ и видимой областях. Основной закон светопоглощения и условия его применения. Оптическая плотность и ее физический смысл. Коэффициент поглощения. Закон аддитивности светопоглощения. Интенсивность поглощения. Фотохимические реакции. Дифференциальный способ спектрофотометрических измерений. Анализ многокомпонентных систем. Основные узлы спектрофотометрических приборов. Источник света.	70	

	Монохроматизаторы. Приемники света. Качественный фотометрический анализ. Количественный фотометрический анализ. Правила работы на фотометре и спекторофотометре. Построение градуировочного графика. Оптимальные условия фотометрического определения. Длина волны. Оптическая плотность. Толщина светопоглощающего слоя. Метрологические характеристики метода. Оформление результатов фотометрических определений в лабораторном журнале. Инфракрасная спектроскопия и спектроскопия комбинационного рассеяния. Основы метода, качественный и количественный анализ. Колебание молекул. Спектры ИК и комбинационного рассеяния. Нефелометрия и турбидиметрия. Рассеяние. Мутность.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**38/38**	
	Лабораторная работа «Определение содержания меди в растворе визуально-колориметрическим методом»	2	
	Лабораторная работа «Исследование электронного молекулярного спектра меди»	2	
	Лабораторная работа «Выбор толщины поглощающего слоя»	2	
	Лабораторная работа «Определение меди (II) в растворах солей спектрофотометрическим методом»	2	
	Лабораторная работа «Определение железа (III) в растворах солей»	4	
	Лабораторная работа «Определение железа (III) в растворах методом добавок»	4	
	Лабораторная работа «Определение хрома в виде бихромата методом сравнения»	2	
	Лабораторная работа «Определение концентрации общего железа в воде фотометрическим методом с применением сульфосалициловой кислоты»	2	
	Лабораторная работа «Определение концентрации общего железа в воде фотометрическим методом с применением о-фенантролина»	2	
	Практическая работа «Решение расчетных задач по теме «Расчет концентрации в спектрофотометрическом методе анализа методом молярного коэффициента»	4	

	Практическая работа «Решение расчетных задач по теме «Расчет концентрации вещества методом добавок»	4	
	Практическая работа «Решение расчетных задач по теме «Расчет концентрации вещества методом сравнения со стандартом»	4	
	Практическая работа «Решение расчетных задач по теме «Расчет концентрации вещества методом градуировочного графика»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 2.4. Рефрактометрия и поляриметрия	**Содержание**	**26/26**	ОК 01, 02, 0,3 ПК 1.1-1.4
	Показатель преломления и полное внутреннее отражение. Закон преломления. Аддитивность молярных рефракций. Принципиальная схема рефрактометра. Приборы для определения показателя преломления. Подготовка прибора к работе. Применение метода. Проведение измерения показателя преломления. Определение фактора показателя преломления. Определение массовой доли сахарозы в растворе. Метрологические характеристики метода. Оформление результатов рефрактометрических определений. Расчет температурной поправки. Поперечная волна, поляризаторы. Плоскополяризованный луч. Понятие об оптически активных веществах, вращение плоскости поляризации. Сущность поляриметрического метода анализа, приборы и область его применения	16	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10/10**	
	Лабораторная работа «Определение растворимых сухих веществ в соке рефрактометрическим методом»	2	
	Лабораторная работа «Определение фактора показателя преломления раствора хлорида натрия»	2	
	Лабораторная работа «Определение концентрации глицерина в растворах рефрактометрическим методом»	2	
	Лабораторная работа «Определение концентрации сахарозы в прозрачных сиропах рефрактометрическим методом»	2	
	Лабораторная работа «Определение концентрации сахара при помощи сахариметра универсального»	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 2.5. Электрохимические методы анализа	**Содержание**	**76/76**	ОК 01, 02, 0,3 ПК 1.1-1.4
	Прямые и косвенные электрохимические методы. Электрохимическая ячейка и ее электрический эквивалент. Ячейки без жидкостного соединения и с жидкостным соединением. Диффузионный потенциал. Индикаторный электрод и электрод сравнения. Хлорсеребрянный и каломельный электроды. Потенциометрические методы анализа. Ионометрия. Электроды второго рода. Электроды первого рода. Металлические и мембранные ионоселективные электроды. Электродная функция. Крутизна. Коэффициент селективности. Время отклика. Приборы и техника измерений. Подготовка приборов и электродов к работе. Прямая потенциометрия. Измерение окислительно-восстановительного потенциала. Измерение pH. Стеклянный электрод. Ионоселективные электроды. Твердые ионоселективные электроды. Жидкостные ионоселективные электроды. Метод градуировочного графика. Потенциометрическое титрование. Кривые потенциометрического титрования. Автоматическое титрование. Практическое применение метода. Метрологические характеристики метода. Ведение карты калибровки pH-метра. Оформление результатов потенциометрических определений. Вольтамперометрические методы анализа. Постояннотоковая полярография. Полярографическая ячейка. Ртутно-капающий электрод. Полярограмма и ее характерные участки. Предельный и остаточный токи. Параметры полярографической кривой. Основные стадии электродного процесса. Количественный анализ в полярографии: метод стандартных растворов, метод градуировочного графика, метод стандартных добавок. Метрологические характеристики полярографию. Вольтамперометрия. Прямые, косвенные и инверсионные методы вольтамперометрии. Применяемые электроды. Область применения вольтамперометрии. Кулонометрические методы анализа. Закон Фарадея. Прямая кулонометрия. Установка для потенциометрической кулонометрии.	52	

	Метрологические характеристики прямой кулонометрии. Гальваническая прямая кулонометрия. Потенциометрическая кулонометрия. Косвенная кулонометрия. Вольтамперные кривые кулонометрического титрования. Схема установки для кулонометрического титрования. Кулонометрические методы титрования генерированными окислителями и восстановителями. Кондуктометрический анализ. Теоретические основы метода. Электрическая проводимость растворов. Удельная электрическая проводимость. Эквивалентная электрическая проводимость. Электролит в поле тока высокой частоты. Схема установки для определения электрической проводимости. Мостик Уитсона. Ячейки для кондуктометрического титрования. Прямая кондуктометрия. Кондуктометрическое определение физико-химических свойств и характеристик веществ. Кондуктометрическое титрование. Высокочастотное титрование. Практическое применение метода. Метрологические характеристики метода.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**24/24**	
	Лабораторная работа «Градуировка pH-метра и определение pH дистиллированной воды»	2	
	Лабораторная работа «Определение кислотности сока методом потенциометрического титрования»	2	
	Лабораторная работа «Определение водорастворимых кислот и щелочей в нефтепродуктах»	2	
	Лабораторная работа «Определение электропроводности дистиллированной и водопроводной воды»	2	
	Лабораторная работа «Определение массовой доли свинца и кадмия в воде методом инверсионной вольтамперометрии»	2	
	Лабораторная работа «Определение массовой доли мышьяка в воде методом инверсионной вольтамперометрии»	2	
	Практическая работа «Решение задач по теме «Определение концентрации вещества вольтамперометрическим методом анализа»	6	
	Практическая работа «Решение задач по теме «Потенциометрические методы анализа»	6	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 2.6. Хроматографический анализ	**Содержание**	**44/44**	ОК 01, 02, 0,3 ПК 1.1-1.4
	Теоретические основы метода. Адсорбция вещества. Понятие подвижной и неподвижной фазы. Качественный и количественный хроматографический анализ. Классификация методов хроматографии по агрегатному состоянию фаз. Элюэнтная и вытеснительная хроматография. Хроматографический пик и элюэционные характеристики. Хроматограмма. Количественные характеристики хроматографии. Константа распределения Нернста. Время удерживания. Фазовое отношение. Исправленное время	30	
	удерживания. Коэффициент селективности. Число теоретических тарелок. Высота, эквивалентная теоретической тарелке. Критерий разделения. Оценка эффективности и селективности хроматографического разделения. Хроматографический пик. Качественный хроматографический анализ. Количественный хроматографический анализ. Метод нормировок, метод внешнего стандарта, метод внутреннего стандарта. Газовая хроматография. Газожидкостная хроматография. Схема хроматографической установки. Хроматографические колонки. Применяемые жидкие фазы. Основные узлы приборов газовой хроматографии. Газоадсорбционная хроматография. Основные адсорбенты. Детекторы газовой хроматографии: детектор по теплопроводности газа, ионизационные детекторы, электронно-захватный детектор, пламенно-фотометрический детектор, атомно-эмиссионный детектор, масс-спектрометрический детектор. Жидкостная хроматография. Область применения. Схема жидкостного хроматографа. Детекторы: дифференциальный рефрактометр, флуориметрический детектор, кондуктометрический детектор, электрохимический детектор, масс-спектрометрический детектор. Типы сорбентов. Жидкостно-адсорбционная хроматография. Жидкостно-жидкостная хроматография. Высокоэффективная жидкостная хроматография и применяемые элюэнты. Ионообменнная хроматография. Типы катионообменников и анионообменников. Двухколоночная и одноколоночная ионная хроматография.		

	Хроматограммы в ионообменной хроматографии. Ионообменные смолы. Лигандообменная хроматография. Эксклюзионная хроматография. Планарная хроматография: бумажная и тонкослойная хроматография. Типы пластин для планарной хроматографии. Применение планарной хроматографии		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14/14**	
	Лабораторная работа «Определение хлорорганических пестицидов методом газожидкостной хроматографии»	2	
	Лабораторная работа «Определение содержания в растворе нейтральных солей методом ионообменной хроматографии»	2	
	Лабораторная работа «Разделение и обнаружение галогенидов тонкослойной хроматографией»	2	
	Лабораторная работа «Разделение железа (III) и меди (II) методом бумажной хроматографии»	2	
	Практическая работа «Решение задач по теме «Хроматографические методы анализа"	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Курсовая работа (проект)		*Не предусмотрено*	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		***8***	
Учебная практика **Виды работ:** Изучение требований охраны труда и техники безопасности в химической лаборатории; Изучение химической посуды, лабораторного оборудования, нагревательных приборов; Изучение и применение химических и механических способов очистки химической посуды; Отработка основных лабораторных операций: нагревание, осаждение, фильтрование, возгонка, перегонка, экстракция, взвешивание; Приготовление растворов различной концентрации; Определение плотности растворов		**108**	ОК 01, 02, 0,3 ПК 1.1-1.4
Производственная практика **Виды работ:** Проведение анализа, аналитический цикл. Постановка аналитической задачи. Отбор проб. Гомогенизация пробы и ее сокращения. Обработка сокращенной пробы. Представление результатов анализа.		**180**	ОК 01, 02, 0,3 ПК 1.1-1.4

Обеспечение качества анализа и основные методы количественного анализа. Выбор метода анализа реального объекта. Использование ЭВМ в аналитической химии. Применение математических методов в практике работы химико-аналитических лабораторий. Работа с автоматизированными приборами, системами и комплексами. Осуществление пробоотбора и пробоподготовки объекта к анализу. Определение концентрации вещества в реальном объекте. Математическая обработка результатов анализа. Вычисление концентраций любым методом (методом сравнения, добавок, установления градуировочной зависимости). Оформление документации. Применение основных методов разделения и концентрирования. Сочетание методов разделения и концентрирования с методами определения. Разделение сопоставимых количеств элементов и отделение малых количеств от больших. Одноступенчатые и многоступенчатые процессы разделения. Определение количества хлорида натрия в растворе. Метод осаждения Определение массы кальция (II) в растворе. Определение массовой доли железа в растворимых солях железа (II) и железа (III). Определение массы серной кислоты в растворе. Выполнение качественного анализа. Изучение экстракционных процессов и типов экстракционных систем. Разделение элементов методом экстракции. Селективное разделение элементов методом подбора органических растворителей, изменения pH водной фазы, маскирования и демаскирования. Исследование объектов окружающей среды: воздуха, природных и сточных вод, почв, донных отложений. Анализ биологических и медицинских объектов. Определение нитрат ионов в сточных водах. Определение жиров и масел в сточных водах. Гравиметрический метод определения общего фосфора. Определение летучих фенолов в сточных водах Оценка приемлемости результатов измерений. Представление результатов измерений. Ведение лабораторного журнала Проверка приемлемости результатов измерений, в условиях повторяемости для разных случаев. Знакомство с алгоритмом оперативного контроля повторяемости результатов контрольных измерений, процедуры анализа в условиях лаборатории и оперативного контроля точности результатов измерений с использованием образцов для контроля.		
Промежуточная аттестация в форме демонстрационного экзамена	***14***	
Всего	**664**	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет химических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зона для работ по аналитической и физической химии, зона для работ по техническому анализу производств и экологическому контролю, оснащеные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Александрова, Э. А. Химические методы анализа : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 533 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17730-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533631

2. Борисов, А. Н. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Н. Борисов, И. Ю. Тихомирова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13828-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513280 .

3. Глубоков Ю.М. Аналитическая химия: В 2 ч.: Часть 1: учебное издание / Глубоков Ю.М.,Головачева В.А., Ефимова Ю.А. - Москва : Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru - Текст : электронный

4. Глубоков Ю.М. Аналитическая химия: В 2 ч.: Часть 2: учебное издание / Глубоков Ю.М.,Головачева В.А., Ефимова Ю.А. - Москва : Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru - Текст : электронный

3.2.2. Дополнительные источники

1. Жебентяев, А. И. Аналитическая химия. Химические методы анализа : учебное пособие / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек, И.Е. Талуть. — 2-е изд. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2023. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004685-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1940916

2. Карпов, Ю. А. Методы пробоотбора и пробоподготовки : учебное пособие / Ю. А. Карпов, А. П. Савостин. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 246 с. — ISBN

978-5-00101-717-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/135503
3. Лидер, Е. В. Аналитическая химия : практикум для СПО / Е. В. Лидер, С. Н. Воробьева, М. Б. Бушуев [и др.]. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 76 с. — ISBN 978-5-4488-0775-6, 978-5-4497-0441-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/96010
4. Мельникова, О. А. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ: учебник / О.А. Мельникова, М.Ю. Мельников. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2024. – 432 с. – ISBN 978-5-222-36483-3
5. Миронов, И. В. Аналитическая химия : справочник для СПО / составители И. В. Миронов [и др.]. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 150 с. — ISBN 978-5-4488-0791-6, 978-5-4497-0452-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/96009
6. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина ; под редакцией Н. Г. Никитиной. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 451 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18102-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534286
7. Подкорытов, А. Л. Аналитическая химия. Окислительно-восстановительное титрование : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Л. Подкорытов, Л. К. Неудачина, С. А. Штин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 62 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00111-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514400

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1.	Оценивает соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов Тестирование
ПК 1.2	Выбирает оптимальные методы исследования	
ПК 1.3	Выполняет химические и физико-химические анализы; Готовит реагенты, материалы и растворы, необходимые для проведения анализа	

ПК 1.4	Выполняет работы с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.	

Приложение 1.2

к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа»

2026 г.

Содержание

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... 28

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.... 28

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля 28

2. Структура и содержание профессионального модуля 33

2.1. Трудоемкость освоения модуля..... 33

2.2. Структура профессионального модуля 34

2.3. Содержание профессионального модуля 35

2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)..... 45

3. Условия реализации профессионального модуля 46

3.1. Материально-техническое обеспечение..... 46

3.2. Учебно-методическое обеспечение 46

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 47

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа»

код и наименование модуля

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы,	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения	

	анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
ОК 03	определять актуальность	содержание актуальной	

	нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные	нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации	

	правовые документы		
ПК.2.1	эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями;	виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий; правил отбора проб с использованием специального оборудования; правила эксплуатации и калибровки лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий.	обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий; готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.
ПК.2.2	выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами; проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава;	теоретические основы пробоотбора и пробоподготовки; классификации методов химического анализа; классификации методов физико-химического анализа; показатели качества методик количественного химического анализа; правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа; методы анализа воды, требования к воде; методы анализа газовых смесей; виды топлива; методы анализа органических	проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами; проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов.

	осуществлять идентификацию синтезированных веществ; использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач; находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам; осуществлять аналитический контроль окружающей среды; выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы.	продуктов; методы анализа неорганических продуктов; методы анализа металлов и сплавов; методы анализа почв; методы анализа нефтепродуктов.	
ПК.2.3	работать с нормативной документацией; представлять результаты анализа; обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий; оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик;	основные метрологические характеристики метода анализа; правила представления результата анализа; виды погрешностей; методы статистической обработки данных.	проведение метрологической обработки результатов анализа.

	оценивать метрологические характеристики метода анализа.		

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объём в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	144	144
в том числе		
теоретические занятия	66	66
практические занятия	36	36
лабораторные занятия	42	42
Курсовая работа (проект)	30	30
Самостоятельная работа	8	-
Практика, в т.ч.:	180	180
Учебная	72	72
Производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 02.01 в форме экзамена Курсовое проектирование в форме защиты УП 02.01 в форме дифференцированного зачета ПП 02.01 в форме дифференцированного зачета ПМ 02.01 в форме квалификационного экзамена	 8 8 14	 8 8 14
Всего	**392**	**384**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия, всего	В том числе		Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
						теоретические занятия	практические занятия				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОК 01, 02, 03, ПК 2.1-2.3	Раздел 1. Методы пробоотбора и пробоподготовки	**42**	**38**	**42**	38	14	24	-	**4**	**-**	**-**
ОК 01, 02, 03, ПК 2.1-2.3	Раздел 2. Технический анализ	**140**	**136**	**140**	106	52	54	30	**4**		
ОК 01, 02, 03, ПК 2.1-2.3	Учебная практика	**72**	**72**							**72**	
ОК 01, 02, 03, ПК 2.1-2.3	Производственная практика	**108**	**108**								**108**
	Промежуточная аттестация	**30**	**30**								
	Всего:	**392**	**384**	**182**	**144**	**66**	**78**	**30**	**8**	**72**	**108**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Методы пробоотбора и пробоподготовки		**42/38**	
МДК 02.01 Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов			
Тема 1.1. Метрологическая характеристика методов анализа	**Содержание**	**26/26**	ОК 01, 02, 03 ПК 2.1-2.3
	Место пробоотбора в химическом анализе. Понятие проба. Виды проб. Партия. Средняя проба. Точечная проба. Генеральная проба. Промежуточная проба. Готовая проба. Лабораторная проба. Квадратование. Рабочий план прбоотбора. Измельчение проб. Гомогенизация проб. Отбор проб сыпучих материалов. Метод вычерпывания. Инструменты, применяемые при отборе проб сыпучих материалов. Метод фракционного пробоотбора. Пробоотбор металлов и сплавов. Отбор жидких металлов. Ручные и автоматизированные способы отбора проб. Устройство погружного зонда для отбора проб. Получение стружки и скапины. Отбор проб шлаков. Отбор проб металлосодержащего вторичного сырья. Отбор проб ювелирных сплавов. Отбор проб жидкостей и полужидких материалов. Отбор проб с различной глубины. Принцип работы пробоотборного устройства типа батометр. Хранение проб жидкостей. Принципы отбора природных вод. Отбор проб поверхностных, подземных и сточных вод. Разовый, периодический, регулярный отбор проб. Простые и смешанные пробы. Среднесменная, среднесуточная и среднепропорциональная смешанные пробы. Приборы и приспособления для отбора проб. Сосуды для отбора и хранения проб воды. Отбор проб из рек и ручьев. Отбор проб из водохранилищ, озер и прудов. Отбор проб из родников, колодцев,	10	

	скважин и дренажей. Отбор проб грунтовых вод. Отбор проб морской воды. Отбор проб на водопроводных станциях, из сети и водопроводных кранов. Консервация проб воды. Отбор проб атмосферных осадков. Места отбора проб осадков. Осадкосборники. Сосуды для отбора и хранения проб осадков. Отбор проб дождевой воды, снега и льда. Суммарные и единичные пробы. Устройства для отбора проб льда и снега. Хранение проб. Отбор проб почв. Частота отбора проб почв. Инструменты для отбора проб почв. Транспортировка и хранения проб почв. Отбор проб донных отложений. Хранение и транспортировка проб донных отложений. Оборудование, применяемое для отбора проб донных отложений. Принцип работы ковша Ван Вина. Пробоотборник Бикера. Особенности отбора проб из воздуха. Выбор места отбора проб. Виды проб. Представительная проба. Простые и смешанные пробы. Пробоотбор с концентрированием. Метод аспирационного и вакуумного отбора. Учет изменения метеопараметров среды при пробоотборе воздуха. Отбор проб воздуха в контейнеры. Стеклянные шприцы, газовые пипетки, мешки из полимерных пленок, резиновые камеры. Применение ротаметра. Отбор проб воздуха в жидкие среды. Отбор проб на твердые сорбенты. Криогенное концентрирование. Концентрирование микропримесей на фильтрах. Методы отбора проб твердого топлива. Порядок и нормы отбора проб. Отбор проб из вагонов. Количество точечных проб. Механические отборники. Схема отбора порций твердого топлива. Документация отбора проб. Обработка и разделка первичных отобранных проб. Ручное сокращение пробы топлива. Приготовление аналитической пробы топлива. Отбор проб нефтепродуктов. Порядок и нормы отбора проб. Отбор проб из вертикальных резервуаров. Стационарные пробоотборники. Переносные пробоотборники. Отбор проб нефтепродукта из горизонтального резервуара. Отбор проб нефтепродуктов из наливных судов. Отбор проб из железнодорожных и автомобильных		

	цистерн. Отбор проб из трубопровода. Отбор проб нефтепродуктов из канистр.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16/16**	
	Практическая работа «Работа с ГОСТ 10742-71 Угли бурые, каменные, антрацит, горючие сланцы и угольные брикеты. Методы отбора и подготовки проб для лабораторных испытаний»	2	
	Практическая работа «Взятие лабораторной пробы сыпучего материала»	2	
	Лабораторная работа «Отбор пробы воздуха электроаспиратором»	4	
	Лабораторная работа «Отбор проб водопроводной воды»	4	
	Лабораторная работа «Отбор проб осадков»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 1.2. Пробоподготовка	**Содержание**	**16/16**	ОК 01, 02, 03 ПК 2.1-2.3
	Методы вскрытия проб. Предварительная химическая подготовка проб. Переведение пробы в раствор. Выбор растворителя. Разложение пробы. Полнота вскрытия пробы. «Сухие» способы разложения. Сплавление пробы. Выбор плавня. Выбор тигля для разложения пробы. Сплавление со щелочными плавнями. Сплавление с кислотными плавнями. Разложение спеканием. Разложение при нагревании с солями аммония. «Мокрые» способы разложения. Обработка пробы минеральными кислотами. Кислоты, не оказывающие окислительного действия. Кислоты, действующие как сильные окислители. Обработка органическими кислотами. Обработка водными растворами солей и оснований. Скорость разложения Разрушение органических веществ (минерализация пробы). «Сухое» озоление для определения неорганических веществ в органических материалах: озоление без добавок, озоление с добавками. Прокаливание пробы на воздухе. Сочетание прокаливания со спеканием. Сплавление с добавлением окислителя. Источники погрешности при озолении. «Мокрое « озоление.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Лабораторная работа «Озоление проб пищевых продуктов»	4	

	Лабораторная работа «Приготовление растворов для «мокрого» разложения пробы».	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: *Отбор проб и пробоподготовка для анализа почвы, сточных вод*	***4***	
Раздел 2. Технический анализ		**140/136**	
МДК 02.01 Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов			
Тема 2.1 Технический анализ и его назначение	**Содержание**	**2/2**	ОК 01, 02, 03 ПК 2.1-2.3
	Назначение технического анализа. Методы технического анализа. Виды технического анализа: маркировочные анализы, арбитражные анализы, экспрессные анализы. Основные физико-химические методы, применяемые в техническом анализе. Расчеты в техническом анализе.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	*Не предусмотрено*	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 2.2 Анализ воды	**Содержание**	18/18	ОК 01, 02, 03 ПК 2.1-2.3
	Анализ воды. Классификация природных вод. Примеси, содержащиеся в воде (взвешенные вещества, коллоидно-растворенные вещества, истинно-растворенные вещества). Показатели качества воды. Требования, предъявляемые к питьевой воде. Характеристика воды для промышленных целей. Методы определения основных характеристик воды и их метрологические характеристики. Оформление результатов анализа проб воды. Анализ сточных вод	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12/12**	
	Практическая работа «Решение расчетных задач по теме «Расчеты и обработка результатов анализа»	4	
	Практическая работа «Решение расчетных задач по теме «Технический анализ вод»	4	
	Лабораторная работа «Технический анализ воды по показателям»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 2.3. Анализ газов	**Содержание**	**10/10**	ОК 01, 02, 03 ПК 2.1-2.3
	Анализ газов. Группы промышленных газов: горючие газовые смеси,	6	

	газы, применяемые как сырьё в химической промышленности, отбросные газы топок и химических производств, газы воздуха помещений промышленных предприятий. Методы анализа газов и их метрологические характеристики. Хроматографический анализ газов. Расчеты в газовом анализе. Объемные газоанализаторы. Измерение концентрации вредных веществ индикаторными трубками. Воздухозаборные устройства для индикаторных трубок. Комплекты индикаторных средств. Оформление результатов анализа проб газа. Метрологическая обработка результатов анализа.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическая работа «Решение расчетных задач по теме «Анализ газов»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 2.4. Анализ твердого топлива	**Содержание**	**12/12**	ОК 01, 02, 03 ПК 2.1-2.3
	Анализ твердого топлива. Классификация твердого топлива. Виды влаги в твердом топливе: внешняя влага, аналитическая влага, химически связанная влага. Сухая масса топлива. Горючая масса топлив. Минеральная часть топлива. Негорючая часть топлива. Теплотворная способность топлива. Методы определения влаги в твердом топливе. Определение содержания серы в твердом топливе. Определение содержания золы в твердом топливе. Определение выхода летучих веществ. Расчет теплотворной способности по данным элементного и технического анализа. Оформление результатов анализа твердого топлива. Метрологическая обработка результатов анализа топлива	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Практическая работа «Решение расчетных задач по теме «Анализ твердого топлива»	4	
	Лабораторная работа «Определение влажности твердого топлива»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	

Тема 2.5. Анализ нефтепродуктов	**Содержание**	**8/8**	ОК 01, 02, 03 ПК 2.1-2.3
	Анализ нефти и нефтепродуктов. Топливо жидкое и газообразное. Нефтяные масла и пластичные смазки. Нефтепродукты промышленного и бытового назначения. Определение основных показателей нефтепродуктов: плотности, вязкости, температуры каплепадения, температуры застывания и текучести, температуры вспышки и воспламенения; фракционного состава, содержания влаги, содержания сернистых соединений, содержания кислот и щелочей, содержания механических примесей. Пробоподготовка нефтепродуктов. Оформление результатов анализа нефтепродуктов. Метрологическая обработка результатов анализа нефтепродуктов.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическая работа «Решение расчетных задач по теме «Анализ нефтепродуктов»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 2.6. Анализ продуктов органического синтеза	**Содержание**	**16/16**	ОК 01, 02, 03 ПК 2.1-2.3
	Константы, характеризующие чистое органическое вещество. Определение физических свойств органических веществ. Определение температуры плавления и затвердевания. Определение температуры кипения. Определение влаги органических веществ различными методами. Определение элементарного состава органических веществ. Определение углерода и водорода. Определение содержания азота. Определение содержания хлора. Определение функциональных групп: аминогруппы, нитрогрупп, карбонильной группы, оксигруппы, гидроксильной группы. Определение йодного, бромного, кислотного, эфирного, перекисного числа и числа омыления. Метрологическая обработка результатов анализа	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическая работа «Решение расчетных задач на тему «Анализ продуктов органического синтеза»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	***4***	

	Планирование технического анализа одного из синтезируемых веществ		
Тема 2.7. Анализ неорганических продуктов	**Содержание**	**22/22**	ОК 01, 02, 03 ПК 2.1-2.3
	Контроль в производстве серной кислоты. Анализ колчедана. Анализ серной кислоты. Определение содержания моногидрата. Анализ олеума. Анализ фосфорной кислоты. Анализ кальцинированной соды. Анализ силикатных материалов. Анализ удобрений. Анализ фосфорных удобрений. Усвояемые и неусвояемые фосфорные удобрения. Анализ суперфосфатов. Контроль в производстве азотных удобрений. Определение аммиачного азота. Определение азота в нитратах и нитритах. Контроль в производстве соды. Анализ кальцинированной соды. Анализ силикатных материалов. Метрологическая обработка результатов анализа.	14	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Практическая работа «Решение расчетных задач на тему «Анализ неорганических продуктов»	4	
	Лабораторная работа «Определение биурета в карбамиде»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 2.8. Анализ металлов и сплавов	**Содержание**	**22/22**	ОК 01, 02, 03 ПК 2.1-2.3
	Анализ металлов и сплавов. Черные и цветные металлы. Общие сведения о металлах и сплавах. Чугуны и стали. Методы определения содержания углерода. Основные методы определения серы. Определение фосфора. Определение никеля фотометрическим методом. Определение кобальта. Определение марганца Определение хрома фотометрическим методом. Определение меди. Анализ медных и алюминиевых сплавов. Метрологическая обработка результатов анализа.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14/14**	
	Практическая работа «Решение расчетных задач на тему «Анализ металлов и сплавов»	4	
	Лабораторная работа «Определение содержания меди в сплаве»	4	

	Лабораторная работа «Определение содержания хрома в сплаве»	4	
	Лабораторная работа «Определение содержания марганца в сплаве»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		***8***	
Курсовая работа (проект)		**30**	ОК 01, 02, 03 ПК 2.1-2.3
1. Определение темы курсовой работы. Формулирование её актуальности 2. Формулирование темы и задач курсовой работы, определение объекта и субъекта 3. Методы количественного определения анализируемого вещества 4. Выбор оптимального метода анализа. Изучение методики анализа 5. Посуда и оборудование необходимые при проведении анализа, принцип его действия и правила использования 6. Пробоотбор и пробоподготовка анализируемого вещества 7. Правила проведения анализа 8. Обработка результатов анализа 9. Составление карт Шухарта 10. Обсуждение полученных результатов. Формулировка выводов по курсовой работе 11. Подготовка презентации		30	
Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы		***8***	
Учебная практика **Виды работ:** Контроль качества воды. Определение жесткости. Определение щелочности. Определение содержания кальция. Определение содержания магния. Определение содержания кислорода. Определение двуокиси углерода. Определение железа. Определение сухого остатка. Определение окисляемости. Анализ газов. Хроматографический анализ газов. Определение теплотворной способности и плотности газов. Твердое топливо. Определение влаги. Определение содержания золы. Определение содержания серы. Определение выхода летучих веществ. Определение теплотворной способности. Анализ нефтепродуктов. Определение плотности, вязкости, температуры застывания и текучести, температуры плавления и каплепадения, температуры вспышки и воспламенения; определение содержания сернистых соединений в НП. Определение минеральных кислот, щелочей и солей в НП, определение механических примесей. Анализ продуктов производств органического синтеза. Определение физических свойств		**72**	ОК 01, 02, 03 ПК 2.1-2.3

органических веществ. Определение влаги в органических веществах (ОВ). Определение элементарного состава ОВ. Определение функциональных групп органических соединений. Определение кислотного, иодного, бромного, эфирного чисел и числа омыления. Анализ мономеров и полимеров. Анализ металлов и сплавов. Определение общего содержания углерода в сплавах. Определение серы. Определение фосфора. Определение никеля. Определение кобальта. Определение марганца. Определение хрома. Определение ванадия. Определение молибдена. Определение титана. Определение меди. Анализ колчедана. Анализ серной кислоты. Анализ фосфорной кислоты. Анализ нитратных и аммонийных удобрений		
Производственная практика **Виды работ:** Проведение анализа газов. Определение отдельных компонентов газовой смеси методом поглощения и сжигания, газо – хроматографическим методом. Проведение анализа топлива и нефтепродуктов. Определение основных показателей качества. Определение показателей качества воды: жесткости, содержания неорганических примесей. Отбор проб. Установление соответствия качества воды санитарным нормам. Проведение анализов почв; Проведение анализов металлов и сплавов; Проведение анализа продуктов органического производства; Проведение анализа продуктов неорганического производства; Оценка качества результатов анализа. Определение количества хлорида натрия в растворе. Метод осаждения Определение массы кальция (II) в растворе. Определение массовой доли железа в растворимых солях железа (II) и железа (III). Определение массы серной кислоты в растворе. Выполнение качественного анализа. Изучение экстракционных процессов и типов экстракционных систем. Разделение элементов методом экстракции. Селективное разделение элементов методом подбора органических растворителей, изменения pH водной фазы, маскирования и демаскирования. Исследование объектов окружающей среды: воздуха, природных и сточных вод, почв, донных отложений. Анализ биологических и медицинских объектов. Определение нитрат ионов в сточных водах. Определение жиров и масел в сточных водах. Гравиметрический метод определения общего фосфора. Определение летучих фенолов в сточных водах Оценка приемлемости результатов измерений. Представление результатов измерений. Ведение	**108**	ОК 01, 02, 03 ПК 2.1-2.3

лабораторного журнала Проверка приемлемости результатов измерений, в условиях повторяемости для разных случаев. Знакомство с алгоритмом оперативного контроля повторяемости результатов контрольных измерений, процедуры анализа в условиях лаборатории и оперативного контроля точности результатов измерений с использованием образцов для контроля.		
Промежуточная аттестация в форме демонстрационного экзамена	***14***	
Всего	**392**	

2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)

Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1) Анализ содержания метана в полного состава в конвертированном газа при производстве метанола хроматографическим методом
2) Определение содержания аммиака в сточных водах фотоколориметрическим методом
3) Определение содержания алленовых углеводородов и метилацетилена в бутадиене-1,3 хроматографическим методом
4) Определение массовой доли общей воды в карбамиде методом Фишера
5) Определение массовой доли антислеживающей добавки NovoFlow на поверхности карбамида спектрофотометрическим методом
6) Определение качества семян подсолнечника по кислотному числу растительного масла титриметрическим методом
7) Определение фторид-ионов в сточных водах фотометрическим методом
8) Определение содержания биурета в карбамиде спектрофотометрическим методом
9) Анализ содержания стабилизирующей добавки Advance coat на поверхности карбамида флуорисцентным методом
10) Анализ лекарственного препарата Глицин на содержание основного вещества
11) Анализ Н-катионированной воды на содержание кремния
12) Определение содержания в воздухе сернистого газа в границах города Тольятти

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет химических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зона для работ по техническому анализу производств и экологическому контролю, зона для работ по аналитической и физической химии, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Александрова, Э. А. Химические методы анализа : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 533 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17730-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533631

2. Борисов, А. Н. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Н. Борисов, И. Ю. Тихомирова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13828-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513280 .

3. Глубоков Ю.М. Аналитическая химия: В 2 ч.: Часть 1: учебное издание / Глубоков Ю.М.,Головачева В.А., Ефимова Ю.А. - Москва : Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru - Текст : электронный

4. Глубоков Ю.М. Аналитическая химия: В 2 ч.: Часть 2: учебное издание / Глубоков Ю.М.,Головачева В.А., Ефимова Ю.А. - Москва : Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru - Текст : электронный

5. Жебентяев, А. И. Аналитическая химия. Химические методы анализа : учебное пособие / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек, И.Е. Талуть. — 2-е изд. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2023. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004685-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1940916

3.2.2. Дополнительные источники

Карпов, А. П. Савостин. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 246 с. — ISBN 978-5-00101-717-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/135503

7. Лидер, Е. В. Аналитическая химия : практикум для СПО / Е. В. Лидер, С. Н. Воробьева, М. Б. Бушуев [и др.]. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 76 с. — ISBN 978-5-4488-0775-6, 978-5-4497-0441-2. — Текст : электронный //

Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/96010

8. Мельникова, О. А. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ: учебник / О.А. Мельникова, М.Ю. Мельников. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2024. – 432 с. – ISBN 978-5-222-36483-3

9. Миронов, И. В. Аналитическая химия : справочник для СПО / составители И. В. Миронов [и др.]. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 150 с. — ISBN 978-5-4488-0791-6, 978-5-4497-0452-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/96009

10. Подкорытов, А. Л. Аналитическая химия. Окислительно-восстановительное титрование : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Л. Подкорытов, Л. К. Неудачина, С. А. Штин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 62 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00111-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514400

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК, результаты обучения	**Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)**	**Формы контроля и методы оценки**
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01, 02, 03	- обслуживает и эксплуатирует оборудование химико-аналитических лабораторий; - готовит реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа; - эксплуатирует лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями; - проводит качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами; - обрабатывает результаты анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов; - осуществляет химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами; - осуществляет химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами; - проводит сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава;	Оценка решений ситуационных задач Тестирование Практические занятия Устный индивидуальный опрос Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, учебной и производственной практиках: - оценка процесса, - оценка результатов

	- осуществляет идентификацию синтезированных веществ; - использует информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач; - находит причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам; - осуществляет аналитический контроль окружающей среды; - выполняет химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы; - проводит метрологическую обработку результатов анализа; - работает с нормативной документацией; - представляет результаты анализа; - обрабатывает результаты анализа с использованием информационных технологий; - оформляет документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; - проводит статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; - оценивает метрологические характеристики метода анализа.	

Приложение 1.3

к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.03 Организация лабораторно-производственной деятельности»

Содержание

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 51

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 51

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля 51

2. Структура и содержание профессионального модуля 55

2.1. Трудоемкость освоения модуля 55

2.2. Структура профессионального модуля 56

2.3. Содержание профессионального модуля 57

3. Условия реализации профессионального модуля 64

3.1. Материально-техническое обеспечение 64

3.2. Учебно-методическое обеспечение 64

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 65

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Организация лабораторно-производственной деятельности»

код и наименование модуля

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организация лабораторно-производственной деятельности».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов	приемы структурирования информации, формат	

	поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации	

	источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы		
ПК.3.1	проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; обеспечивать наличие средств коллективной защиты; обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности; обеспечивать соблюдение правил электробезопасности; оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами; планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на	инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы; требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях; требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях; основные требования организации труда; виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила оказания первой доврачебной помощи; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; виды	контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.

	производстве.	инструктажа; ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны.	
ПК.3.2	нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; планировать финансовую деятельность лаборатории; проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов; оценивать производительность труда.	механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; экономику, организацию труда и организацию производства; порядок тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценки эффективности работы лаборатории.	участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения
ПК.3.3	организовывать работу коллектива; устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям; оценивать качество выполнения методов анализа; осуществлять внутри лабораторный контроль; обеспечивать качество работы лаборатории; управлять документацией; анализировать проблемы работы лаборатории.	особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; основные нормативные документы, регулирующие работу лаборатории; правила ведения внутри лабораторного контроля; правила ведения документации; требования к качеству результатов испытаний.	планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений; анализировать производственную деятельность подразделения.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объём в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	169	169
в том числе		
теоретические занятия	99	99
практические занятия	30	30
лабораторные занятия	40	40
Курсовая работа (проект)	Не предусмотрено	30
Самостоятельная работа	8	-
Практика, в т.ч.:	108	108
Учебная	36	36
Производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 03.01 в форме экзамена УП 03.01 в форме дифференцированного зачета ПП 03.01 в форме дифференцированного зачета ПМ 03.01 в форме квалификационного экзамена	8 14	8 14
Всего	**307**	**299**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия, всего	В том числе		Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
						теоретические занятия	практические занятия				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОК 01, 02, 03, ПК 3.1-3.3	Раздел 1. Контроль качества результатов анализа	**84**	**80**	**84**	80	44	36	-	**4**	**-**	**-**
ОК 01, 02, 03, ПК 3.1-3.3	Раздел 2. Общие требования к компетентности испытательных лабораторий	**93**	**89**	**93**	89	55	34	-	**4**		
ОК 01, 02, 03, ПК 3.1-3.3	Учебная практика	**36**	**36**							**36**	
ОК 01, 02, 03, ПК 3.1-3.3	Производственная практика	**72**	**72**								**72**
	Промежуточная аттестация	**22**	**22**								
	Всего:	**307**	**299**	**307**	**169**	**99**	**70**	**-**	**8**	**36**	**72**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Контроль качества результатов анализа		**84/80**	
МДК 03.01 Организация лабораторно-производственной деятельности			
Тема 1.1 Оценка результатов химического анализа	**Содержание**	**22/22**	ОК 01, 02, 03 ПК 3.1-3.3
	Аналитическая серия. Повторяемость. Промежуточная прецизионность. Стандартное отклонение промежуточной прецизионности. Внутрилабораторная прецизионность. Воспроизводимость. Проверка приемлемости результатов анализа. Алгоритм проверки приемлемости для случая двух измерений для каждой пробы. Показатели качества методики анализа и показатели качества результатов анализа. Представление результатов анализа. Погрешность. Неопределенность. Функции распределения. Стандартное отклонение результатов измерений. Стандартное отклонение полной погрешности. Доверительный интервал. Типичные ошибки при записи результатов в протоколах. Лабораторные журналы. Методы проверки приемлемости результатов измерений, в условиях повторяемости для разных случаев.	20	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическая работа «Оценка приемлемости результатов анализа»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 1.2 Контроль	**Содержание**	**62/58**	ОК 01, 02, 03 ПК 3.1-3.3
	Внутренний контроль качества результатов анализа.	24	

стабильности результатов анализа	Оперативный контроль процедуры анализа. Контроль стабильности результатов анализа. Средства контроля. Алгоритмы оперативного контроля процедуры анализа. Контрольная процедура для контроля точности с применением образцов для контроля. Контрольная процедура для контроля точности с применением метода добавок и метода разбавления пробы. Контрольная процедура для контроля точности с применением метода варьирования навески. Контрольная процедура для контроля точности с применением контрольной методики анализа. Алгоритм контроля внутрилабораторной прецизионности результатов анализа. Контроль стабильности результатов анализа с использованием контрольных карт. Построение контрольных карт Шухарта в единицах измеряемых содержаний. Построение контрольной карты Шухарта в приведенных величинах. Средняя линия. Предел предупреждения. Предел действия. Построение контрольной карты Шухарта в относительных величинах. Алгоритм проведения контрольной процедуры для контроля повторяемости. Контроль внутрилабораторной прецизионности. Анализ данных контрольных карт и их интерпретация.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Практическая работа «Алгоритм оперативного контроля повторяемости результатов контрольных измерений».	2	
	Практическая работа «Алгоритм оперативного контроля процедуры анализа в условиях внутрилабораторной прецизионности»	2	
	Практическая работа «Алгоритм оперативного контроля точности результатов измерений с использованием образцов для контроля».	2	
	Практическая работа «Алгоритм оперативного контроля точности результатов измерений с использованием метода добавок»	2	
	Практическая работа «Алгоритм контроля качества получения	2	

	результатов по отдельным контрольным процедурам»		
	Лабораторная работа «Построения контрольных карт Шухарта в единицах измеряемых содержаний»	6	
	Лабораторная работа «Построения контрольных карт Шухарта в приведенных величинах»	6	
	Лабораторная работа «Построения контрольных карт Шухарта в относительных величинах»	6	
	Лабораторная работа «Контроль стабильности градуировочной характеристики»	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: *Требования к качеству анализа*	***4***	
Раздел 2. Общие требования к компетентности испытательных лабораторий		**93/89**	
МДК 03.01 Организация лабораторно-производственной деятельности			
Тема 2.1. Организация работы испытательной лаборатории	**Содержание**	**25/25**	ОК 01, 02, 03 ПК 3.1-3.3
	Правовые и нормативные основы безопасности труда, в том числе в соответствии со стандартами серии OHSAS «Системы менеджмента профессиональной безопасности и здоровья. Требования», «Системы менеджмента в области охраны труда и техники безопасности. Руководящие указания по применению». Виды инструктажа. Причины несчастных случаев на производстве. Классификация негативных факторов. ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Вентиляция. Назначение, виды вентиляции. Электробезопасность. Первая помощь пострадавшим на производстве. Ожоги химические и термические, причины их возникновения, первая помощь пострадавшим. Первая помощь при порезах. Первая помощь при поражении электротоком. Пожаробезопасность. Средства пожаротушения. Основные понятии: испытательная лаборатория, калибровочная лаборатория, аккредитация. Обязанности испытательной лаборатории. Система менеджмента качества лаборатории. Политика и задачи системы менеджмента. Менеджер по	25	

	качеству. Планирование качества. Обеспечение качества. Регулирование качества. Совершенствование качества. Внутренний и внешний аудит. Управление документацией. Утверждение и выпуск документов. Процедура контроля документов. Изменения в документах. Анализ заявок, запросов на подряд и контрактов. Заключение субподрядов на выполнение испытаний и калибровку. Приобретение лабораторией услуг и запасов. Обслуживание заказчиков. Регулирование претензий. Корректирующие действия испытательной лаборатории. Анализ проблем. Выбор и принятие корректирующих действий. Контроль за корректирующими действиями. Дополнительные проверки. Предупреждающие действия. Управление записями. Процедура защиты и восстановления записей. Технические записи. Исправление ошибок. Трудовые ресурсы предприятия. Оплата труда на предприятии. Материально-технические ресурсы. Механизм ценообразования. Определение и нормирование затрат в целях их стабилизации и снижения. Показатели эффективности деятельности химической лаборатории. Оценка эффективности использования материальных ресурсов и основных фондов. Разработка мероприятий по выявлению резервов производства, рациональному использованию рабочего времени.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	*Не предусмотрено*	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 2.2. Технические требования к испытательным и калибровочным лабораториям	**Содержание**	18/18	ОК 01, 02, 03 ПК 3.1-3.3
	Требования к персоналу. Руководящий, технический, вспомогательный персонал. Программа подготовки персонала. Стажер. Обучение персонала. Помещения и условия окружающей среды. Методики испытаний и калибровки, а также оценка пригодности методик. Международные, региональные, национальные стандарты, общепринятые технические условия.	30	

	Инструкции по использованию и управлению всем своим оборудованием. Выбор методик. Методики, разработанные лабораторией. Нестандартные методики. Оценка пригодности методик. Межлабораторные сравнительные испытания. Оценка неопределенности измерений. Управление данными. Оборудование. Идентификация оборудования. Средства измерения. Протокол, сертификат о калибровке, свидетельство о регулировке. Поверка оборудования. График поверки оборудования. Аттестация оборудования. Первичная и периодическая аттестация испытательного оборудования. Испытательное оборудование. Вспомогательное оборудование. Транспортирование и хранение оборудования. Прослеживаемость измерений. Стандартные образцы. Применение стандартных образцов в системе обеспечения единства измерений. Межгосударственные стандартные образцы. Государственные стандартные образцы. Отраслевые стандартные образцы. Стандартные образцы предприятий. Аттестованные смеси. Обращение с объектами испытаний и калибровки. Процедуры транспортирования, получения, обращения, защиты, хранения, сохранности, удаления объектов испытаний или калибровки. Система идентификации объектов испытаний. Обеспечение качества результатов испытаний и калибровки. Использование аттестованных стандартных образцов. Отчетность о результатах испытания. Протокол испытания. Сертификат калибровки. Мнения и толкования. Результаты испытаний и калибровки, полученные от субподрядчиков. Электронная передача результатов. Формат протоколов и сертификатов. Изменения к протоколам испытаний и сертификатам о калибровке. Лабораторные журналы. Требования к лабораторным журналам. Журнал регистрации проб. Журнал, специализированный по объекту анализа. Журнал учета стандартных образцов. Журнал учета средств измерения.		

	Журнал учета инструктажа по технике безопасности. Журнал приготовления растворов, реактивов. Журнал приготовления титрованных растворов. Журнал внутреннего контроля качества выполнения анализов. Журнал внутреннего контроля системы качества. Журнал учета претензий, предупреждающих и корректирующих действий. Журнал учета мероприятий по повышению квалификации. Журнал учета построения графиков. Журнал учета качества дистиллированной воды. Журнал учета приготовления аттестованных смесей. Журнал контроля качества химических реактивов. Валидация аналитических методик. Этапы проведения валидации и валидационный план. Валидидационные параметры. Характеристика результатов валидации.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12/12**	
	Практическая работа «Проектирование журнала регистрации проб»	2	
	Практическая работа «Проектирование журнала учета стандартных образцов»	2	
	Практическая работа «Проектирование журнала учета средств измерений»	2	
	Практическая работа «Проектирование журнала учета реактивов»	2	
	Практическая работа «Проектирование журнала учета приготовления растворов»	2	
	Практическая работа «Проектирование журнала учета качества дистиллированной воды»	2	
	Практическая работа «Проектирование журнала учета качества дистиллированной воды»	2	
	Практическая работа «Проектирование графика поверки оборудования»	2	
	Практическая работа «Проектирование протокола анализа»	2	
	Лабораторная работа «Проектирование журнала учета результатов фотометрических методов анализа»	6	

	Лабораторная работа «Проектирование журнала учета результатов электрохимических методов анализа»	6	
	Лабораторная работа «Использование лабораторной информационной системы «Химик-аналитик» для внутрилабораторного контроля»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: *Стандартные образцы, требования, способы приготовления*	***4***	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		***8***	
Учебная практика **Виды работ:** Правила работы в химической лаборатории, лабораторная посуда, лабораторный инструмент, оборудование. Техника безопасности, пожарная безопасность. Техника работы с посудой и пробирками, сушка посуды, приготовление хромовой смеси. Химическая посуда. Техника работы с посудой и пробирками, мытье, сушка посуды, приготовление хромовой смеси. Правила мытья химической посуды хромовой смесью приготовление раствора перманганата калия, мытье посуды раствором перманганата калия Правила хранения и утилизация реактивов, особенности хранения кислот, щелочей, легковоспламеняющихся, токсичных и взрывоопасных веществ. Проверка пригодности реактивов с истекшим сроком годности		**72**	ОК 01, 02, 03 ПК 3.1-3.3
Производственная практика **Виды работ:** Ведение лабораторных журналов; Оценка качества результатов анализа. Контроль стабильности градуировочных характеристик; Проверка пригодности реактивов с истекшим сроком годности		**36**	ОК 01, 02, 03 ПК 3.1-3.3
Промежуточная аттестация в форме демонстрационного экзамена		***14***	
Всего		**307**	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет химических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зона для работ по техническому анализу производств и экологическому контролю, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 740 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17697-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537043

2. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17690-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533549

3. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17193-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532575

4. Гайдукова, Б. М. Техника и технология лабораторных работ / Б. М. Гайдукова. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 128 с. — ISBN 978-5-507-45939-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/292025

5. Горбашко, Е. А. Управление качеством. Практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Горбашко [и др.] ; под редакцией Е. А. Горбашко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 315 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17418-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533595

6. Лукманова, А. Л. Процессы и аппараты химической технологии. Примеры и задачи / А. Л. Лукманова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 64 с. — ISBN 978-5-507-46343-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/306803

7. Маслова, В. М. Управление персоналом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. М. Маслова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 451 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15946-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510315

8. Мельникова, О. А. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ: учебник / О.А. Мельникова, М.Ю. Мельников. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2024. – 432 с. – ISBN 978-5-222-36483-3

3.2.2. Дополнительные источники

1. Агибалова, Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа. Свойства нефти и нефтепродуктов : учебное пособие для спо / Н. Н. Агибалова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-9125-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/187588

2. Кошевая, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошевая, А.А. Канке. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013572-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2037420

3. Николаева, М. А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник / М.А. Николаева, Л.В. Карташова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 297 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-017008-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1864125

4. Родионова. О. М. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17182-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538055

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Демонстрирует знания механизмов ценообразования на продукцию (услуги), форм оплаты труда в современных условиях; экономики, организации труда и организации производства; порядка тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их	Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия Ролевые игры Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач Экспертная оценка аудиторной и внеаудиторной

	пересмотра; оценки эффективности работы лаборатории; Демонстрирует умения планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений; анализировать производственную деятельность подразделения; контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка; участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.	работы

Приложение 1.4

к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «17314 Пробоотборщик»»

Содержание

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ……69

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.... 69

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля 69

2. Структура и содержание профессионального модуля 73

2.1. Трудоемкость освоения модуля..... 73

2.2. Структура профессионального модуля 74

2.3. Содержание профессионального модуля 75

3. Условия реализации профессионального модуля 79

3.1. Материально-техническое обеспечение..... 79

3.2. Учебно-методическое обеспечение 79

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 79

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «17314 Пробоотборщик»»

код и наименование модуля

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Пробоотборщик»».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-

ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта	-
ОК 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений;	-

	тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- особенности социального и культурного контекста.	
ОК 07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	-
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной	-

	- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	направленности.	
ПК 4.1	- отбирать пробы сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, растворов; - отбирать пробы агрессивных или ядовитых веществ с помощью пробоотборников и специальных приспособлений или применения респираторов и аппаратов, находящихся под давлением или вакуумом; - укупоривать пробы; - мыть посуду, используемую для отбора проб	- правила и способы отбора проб в различных складских и производственных условиях; - свойства пробируемых материалов, сырья и готовой продукции на обслуживаемом объекте или участке; - требования, предъявляемые к качеству проб; - устройство пробоотборников; - устройство и принцип действия пробоотборочных и проборазделочных машин и механизмов; - правила их содержания; - правила и способы отбора проб агрессивных и ядовитых веществ из аппаратов, находящихся под давлением или вакуумом; - правила обращения с ядовитыми и горючими веществами	- отбор проб вручную или с помощью пробоотборников
ПК 4.2	- готовить средние пробы; - квартовать и сокращать пробы; - проводить разделку и расслойку проб; - взвешивать на весах различных типов	- устройство и принцип действия пробоотборочных и проборазделочных машин и механизмов; - правила их содержания; - способы разделки проб; - правила обращения с ядовитыми и горючими веществами; - правила пользования контрольно-измерительными приборами и весами различных типов	- развеска, квартование, сокращение, перемещение, распределение проб по пакетам; - подготовка средних проб
ПК 4.3	- оформлять	- правила учета проб;	- учет отобранных и

	сопутствующую документацию; - вести учет отобранных проб; - оформлять этикетки к пробам	- основные правила работы с средствами измерений; - правила ведения технической документации	разделанных проб; - оформление соответствующих документов

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объём в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	53	39
в том числе		
теоретические занятия	20	6
практические занятия	33	33
лабораторные занятия	-	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	72	72
Учебная	36	36
Производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 04.01 в форме дифференцированного зачета УП 04.01 в форме дифференцированного зачета ПП 04.01 в форме дифференцированного зачета ПМ 04.01 в форме квалификационного экзамена	14	14
Всего	**139**	**125**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия, всего	В том числе		Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
						теоретические занятия	практические занятия				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОК 01, 0,3, 05, 07, 09 ПК 4.1-4.3	Раздел 1. Организация деятельности по профессии рабочего 17314 Пробоотборщик	**53**	**39**	**53**	53	20	33	-	-	-	-
ОК 01, 0,3, 05, 07, 09 ПК 4.1-4.3	Учебная практика	**36**	**36**							**36**	
ОК 01, 0,3, 05, 07, 09 ПК 4.1-4.3	Производственная практика	**36**	**36**								**36**
	Промежуточная аттестация	**14**	**14**								
	Всего:	**139**	**125**	**53**	**53**	**20**	**33**	-	-	**36**	**36**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Организация деятельности по профессии рабочего 17314 Пробоотборщик		**53/40**	
МДК 04.01 Организация и реализация деятельности по профессии рабочего 17314 Пробоотборщик			
Тема 1.1. Особенности профессии пробоотборщика	**Содержание**	**4/3**	ОК 01, 0,3, 05, 07, 09 ПК 4.1, 4.3
	Особенности профессии пробоотборщика. Основные направления профессиональной деятельности. Значение пробоотбора. Этапы аналитического исследования. Задачи пробоотбора. Понятие проба. Методы и принципы пробоотбора. Операции пробоотбора. Пробоотбор и пробоподготовка. Основные термины: отбор проб, лот, партия, репрезентативная проба, точечная проба, объединённая проба, средняя проба, лабораторная проба, контрольная проба, выборка, объём выборки.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическая работа 1. Составление плана пробоотбора	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 1.2. Основные требования к пробоотбору	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, 0,3, 05, 07, 09 ПК 4.1, 4.2
	Требования к оборудованию и таре, используемых для отбора проб. Методы стерилизации тары и оборудования для отбора проб. Необходимая масса навесок проб для проведения испытаний по показателям безопасности.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическая работа. Методы стерилизации тары и оборудования для отбора проб.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 1.3.	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, 0,3, 05, 07, 09

Правила техники безопасности при пробоотборе	Общие требования безопасности при проведении пробоотбора. Требования безопасности перед началом, во время и по окончании работ. Работа с кислотами, щелочами и ЛВЖ. Требования по охране труда в аварийной ситуации	2	ПК 4.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическая работа «Общие требования к безопасности при выполнении работ»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 1.4. Методы пробоотбора	**Содержание**	**26/20**	ОК 01, 0,3, 05, 07, 09 ПК 4.1, 4.2
	Квартование проб. Измельчение проб. Гомогенизация проб. Сокращение и перемещение проб. Отбор проб сыпучих материалов. Метод вычерпывания. Инструменты, применяемые при отборе проб сыпучих материалов. Метод фракционного пробоотбора. Пробоотбор металлов и сплавов. Отбор жидких металлов. Ручные и автоматизированные способы отбора проб. Устройство погружного зонда для отбора проб. Получение стружки и скапины. Отбор проб шлаков. Отбор проб металлосодержащего вторичного сырья. Отбор проб жидкостей и полужидких материалов. Отбор проб с различной глубины. Принцип работы пробоотборного устройства типа батометр. Хранение проб жидкостей. Особенности отбора проб из воздуха. Выбор места отбора проб. Виды проб. Представительная проба. Простые и смешанные пробы. Пробоотбор с концентрированием. Метод аспирационного и вакуумного отбора. Методы отбора твердого топлива. Отбор проб нефтепродуктов. Отбор проб агрессивных или ядовитых веществ с помощью пробоотборников и специальных приспособлений. Применение респираторов и аппаратов, находящихся под давлением или вакуумом Пробоотборочные и проборазделочные машины.	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16/16**	

	Практическая работа «Методы отбора проб ручным и автоматическим способом»		
	Лабораторная работа «Отбор пробы воздуха электроаспиратором»	4	
	Лабораторная работа «Отбор проб водопроводной воды»	4	
	Лабораторная работа «Отбор проб осадков»	4	
	Лабораторная работа «Взятие лабораторной пробы сыпучего материала»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 1.5. Правила упаковки и транспортировки проб	**Содержание**	**11/8**	ОК 01, 0,3, 05, 07, 09 ПК 4.3
	Упаковка и транспортировка жидких проб. Упаковка и транспортировка проб газов. Упаковка и транспортировка твёрдых проб. Схема отбора пробы. Документация отбора проб. Упаковка и транспортировка проб. Составление этикетки пробы. Составление сопроводительного письма. Составление акта отбора проб. Сроки хранения контрольных образцов. Организация доставки пробы в лабораторию.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**7/7**	
	Практическая работа. Упаковка пробы и составление этикетки.	3	
	Практическая работа. Составление сопроводительных документов (сопроводительные письма, акты)	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Курсовая работа (проект)		*Не предусмотрено*	
Учебная практика **Виды работ:** 1. Отбор проб воздуха; 2. Отбор и консервирование проб питьевой и природной воды 3. Отбор проб почвы 2. Оформление сопровождающей документации.		**36**	ОК 01, 0,3, 05, 07, 09 ПК 4.1-4.3
Производственная практика **Виды работ:**		**36**	ОК 01, 0,3, 05, 07, 09 ПК 4.1-4.3

1. Отбор проб сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. 2. Отбор проб воздуха рабочей зоны 2. Подготовка проб к анализу 3. Оформление сопровождающей документации		
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена	***14***	
Всего	**139**	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет химических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зона для работ по техническому анализу производств и экологическому контролю, оснащеная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Карпов, Ю. А. Методы пробоотбора и пробоподготовки / Ю. А. Карпов, А. П. Савостин. - 5-е изд. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2024. – 243 с.

2.2. Дополнительные источники

1. Александрова, Э. А. Химические методы анализа: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 533 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17730-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533631.

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК, результаты обучения	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК 01, 03, 05, 07, 09	- отбирает пробы сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, растворов вручную или с помощью пробоотборников; - отбирает пробы агрессивных или ядовитых веществ с помощью пробоотборников и специальных приспособлений или применения респираторов и аппаратов, находящихся под давлением или вакуумом; - укупоривает пробы; - моет посуду, используемую для отбора проб; - развешивает, квартует, сокращает, перемещает, распределяет пробы по пакетам; - готовит среднюю пробу; - проводит разделку и расслойку проб; - учитывает отобранные и разделанные пробы; - оформляет соответствующие документы	Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

Приложение 1.5

к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.05* Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа»

2026 г.

Содержание

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 82

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 82

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля 82

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 86

2. Структура и содержание профессионального модуля 90

2.1. Трудоемкость освоения модуля 90

2.2. Структура профессионального модуля 91

2.3. Содержание профессионального модуля 92

3. Условия реализации профессионального модуля 101

3.1. Материально-техническое обеспечение 101

3.2. Учебно-методическое обеспечение 101

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 101

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа»

код и наименование модуля

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план; - определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-

	помощью наставника);		
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности - определять источники достоверной правовой информации - составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современную научную и профессиональную терминологию; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности - правила разработки презентации - основные этапы разработки и реализации проекта	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по	- правила оформления документов; - правила построения	-

	профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	устных сообщений особенности социального и культурного контекста.	
ОК 07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	-
ПК 5.1	- выполнять лабораторные испытания различной сложности; - строить градировочные графики; - контролировать стабильность градуировочных характеристик; -работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.	- общие основы общей и неорганической, аналитической и физической химии; - назначение и свойства применяемых реактивов; - правила хранения, использования, утилизации химических реактивов, применяемых в лаборатории; - методы химического анализа и их основные метрологические характеристики.	- проведения анализа и определения физико-химических свойства продуктов; - построения градуировочных графиков.
ПК 5.2	- готовить растворы различной концентрации	- способы определения массы и объема	- приготовления растворов различных

	из чистого вещества; - готовить растворы методом разбавления; - готовить титрованные растворы различными методами; - проводить стандартизацию растворов; - взвешивать на весах различных типов	химикатов; - способы приготовления сложных титрованных растворов; - правила взвешивания осадков на аналитических весах и проведение необходимых расчетов по результатам анализа	концентраций; - взвешивания на весах различного типа
ПК 5.3	- собирать и проводить наладку лабораторного оборудования; - использовать контрольно-измерительные приборы	- правила сборки лабораторных установок; - правила пользования контрольно-измерительными приборами и весами различных типов; - основные правила работы с средствами измерений	- сборки и наладки лабораторного оборудования; - использования контрольно-измерительных приборов.
ПК 5.4	- обрабатывать результаты химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники	- технические условия и государственные стандарты на проводимые анализы; - правила ведения технической документации на выполненные работы; - методы статистической оценки получаемых результатов и основных метрологических характеристик; - методы автоматизированной обработки информации	- ведения технической документации на выполненные работы; - обработки результатов химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники.

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 5.1 Проводить анализ, определять физико-химические свойства продуктов, строить градировочные графики	***Навыки:*** - проведения анализа и определения физико-химических свойства продуктов; - построения градуировочных графиков ***Знать:*** - общие основы общей и неорганической, аналитической и физической химии; - назначение и свойства применяемых реактивов; - правила хранения, использования, утилизации химических реактивов, применяемых в лаборатории; - методы химического анализа и их основные метрологические характеристики. ***Уметь:*** - выполнять лабораторные испытания различной сложности; - строить градировочные графики; - контролировать	Тема 2.3 Способы разделения смесей и извлечения веществ Тема 2.4 Определение физических констант	44 56	Направлена на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики предприятий АО «ТОАЗ», ПАО «Куйбышевазот», ООО «Тольяттикаучук».

		стабильность градуировочных характеристик; -работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности			
2	ПК 5.2 Взвешивать на весах и готовить растворы различных концентраций	***Навыки:*** - приготовления растворов различных концентраций; - взвешивания на весах различного типа ***Знать:*** - способы определения массы и объема химикатов; - способы приготовления сложных титрованных растворов; - правила взвешивания осадков на аналитических весах и проведение необходимых расчетов по результатам анализа типов ***Уметь:*** - готовить растворы различной концентрации из чистого вещества; - готовить растворы методом разбавления; - готовить титрованные растворы	Тема 2.1 Измельчение и смешивание Тема 2.2 Приготовление растворов	9 47	Направлена на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики предприятий АО «ТОАЗ», ПАО «Куйбышевазот», ООО «Тольяттикаучук». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний, необходимых для профессии Лаборант химического анализа

		различными методами; - проводить стандартизацию растворов; - взвешивать на весах различных типов			
3	ПК 5.3 Проводить сборку и наладку лабораторного оборудования, контролировать работу контрольно-измерительных приборов	***Навыки:*** - сборки и наладки лабораторного оборудования; - использования контрольно-измерительных приборов ***Знать:*** - правила сборки лабораторных установок; - правила пользования контрольно-измерительными приборами и весами различных типов; - основные правила работы с средствами измерений ***Уметь:*** - собирать и проводить наладку лабораторного оборудования; - использовать контрольно-измерительные приборы	Тема 1.1 Химические лаборатории и их оснащение Тема 1.2 Техника работы с лабораторным оборудование м Тема 4.1. Стандартизаци я анализа Тема 4.2. Контроль качества анализа	36 23 10 17	Направлена на детализацию и углубленное изучение профессиональны х компетенций с учетом особенностей региона, специфики предприятий АО «ТОАЗ», ПАО «Куйбышевазот», ООО «Тольяттикаучук ». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний, необходимых для профессии Лаборант химического анализа
4	ПК 5.4 Вести техническую документацию и обработку результатов анализа с использованием средств вычислительной	***Навыки:*** - ведения технической документации на выполненные работы; - обработки результатов химического анализа с	Тема 3.1 Статистическа я обработка и представление результата	18	Направлена на детализацию и углубленное изучение профессиональны х компетенций с учетом особенностей региона, специфики

	техники	использованием современных средств вычислительной техники ***Знать:*** - технические условия и государственные стандарты на проводимые анализы; - правила ведения технической документации на выполненные работы; - методы статистической оценки получаемых результатов и основных метрологических характеристик; - методы автоматизированной обработки информации ***Уметь:*** - обрабатывать результаты химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники			предприятий АО «ТОАЗ», ПАО «Куйбышевазот», ООО «Тольяттикаучук». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний, необходимых для профессии Лаборант химического анализа

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объём в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	241	241
в том числе		
теоретические занятия	143	143
практические занятия	28	28
лабораторные занятия	70	70
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	19	-
Практика, в т.ч.:	396	396
Учебная	108	108
Производственная	288	288
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 05.01 в форме экзамена УП 04.01 в форме дифференцированного зачета ПП 05.01 в форме дифференцированного зачета ПМ 05.01 в форме квалификационного экзамена	8 14	8 14
Всего	**678**	**659**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия, всего	В том числе		Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
						теоретические занятия	практические занятия				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОК 01, 0,3, 05, 07 ПК 5.1-5.4	Раздел 1. Химические лаборатории и их оснащение	**59**	**53**	**59**	53	37	16	-	**6**	**-**	**-**
ОК 01, 0,3, 05, 07 ПК 5.1-5.4	Раздел 2. Основные лабораторные операции	**156**	**150**	**156**	150	76	74	-	**6**		
ОК 01, 0,3, 05, 07 ПК 5.1-5.4	Раздел 3. Математическая обработка экспериментальных данных	**17**	**14**	**17**	14	14	-	-	**3**		
ОК 01, 0,3, 05, 07 ПК 5.1-5.4	Раздел 4. Стандартизация и контроль качества анализа	**28**	**24**	**28**	24	16	8	-	**4**		
ОК 01, 0,3, 05, 07 ПК 5.1-5.4	Учебная практика	**108**	**108**							**108**	
ОК 01, 0,3, 05, 07 ПК 5.1-5.4	Производственная практика	**288**	**288**								**288**
	Промежуточная аттестация	**22**	**22**								
	Всего:	**678**	**659**	**260**	**241**	**143**	**98**	**-**	**19**	**108**	**288**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Химические лаборатории и их оснащение		**59/53**	
МДК.05.01. Теоретическая подготовка по профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа			
Тема 1.1. Химические лаборатории и их оснащение	**Содержание**	**36/33**	ОК 01, 0,3, 05, 07 ПК 5.1-5.4
	Лаборатории: назначение, классификация. Общие правила проведения лабораторных работ. Виды инструктажа на предприятии. Требования техники безопасности и охраны труда. Правила противопожарной безопасности. Опасные производственные факторы в химической лаборатории. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Правила работы с химическими реактивами, правила хранения и утилизации, правила маркировки химических реактивов. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Санитарно-техническое оборудование лабораторий. Газо-, водо-, электроснабжение лабораторий. Правила работы с баллонами со сжиженным газом. Лабораторная мебель. Правила содержания рабочего места. Лабораторное оборудование. Посуда общего назначения. Посуда специального назначения. Мерная посуда. Фарфоровая посуда. Металлическое оборудование и лабораторный инструмент. Правила работы с лабораторным оборудованием. Складское хозяйство. Правила хранения реактивов на складе. Хранение легковоспламеняющихся и горючих жидкостей. Учет	24	

	расходования реактивов. Правила хранения и учета прекурсоров. Журналы учета. Оборудование для высокого давления и вакуума. Виды, назначение, устройство. Правила безопасности работы. Организация труда в химической лаборатории. Должностная инструкция лаборанта химического анализа. Уровень квалификации лаборанта химического анализа и профессиональные стандарты.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**9/9**	
	Практическая работа «Правила охраны труда и техники безопасности в химической лаборатории»	2	
	Практическая работа «Правила хранения и утилизации химических реактивов»	2	
	Практическая работа «Ведение журналов учета и расхода реактивов»	1	
	Лабораторная работа «Ознакомление с лабораторной посудой»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: *Составление реферата, презентации по теме «Требования к исследовательским лабораториям»*	***3***	
Тема 1.2. Техника работы с лабораторным оборудованием	**Содержание**	**23/20**	ОК 01, 0,3, 05, 07 ПК 5.1-5.4
	Техника работы с мерной посудой. Градуировка мерной посуды. Калибровка мерной посуды. Мытье и сушка посуды. Особенности мытья посуды с различными типами загрязнений. Методы холодной сушки. Методы горячей сушки. Весы и взвешивание. Назначение и классификация весов. Техника взвешивания	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12/12**	
	Лабораторная работа «Мытье посуды с различными видами загрязнений и её сушка»	4	
	Лабораторная работа «Работа на весах различного класса точности»	2	
	Лабораторная работа «Калибровка мерной посуды (мерной колбы, бюретки, пипетки)»	6	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся: *Работа с нормативной документацией*	***3***	
Раздел 2 Основные лабораторные операции		**156/150**	
МДК.05.01. Теоретическая подготовка по профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа			
Тема 2.1. Измельчение и смешивание	**Содержание**	**9/6**	ОК 01, 0,3, 05, 07 ПК 5.1-5.4
	Необходимость измельчения твердых веществ. Оптимальный размер частиц. Виды дробления. Посуда и оборудование для измельчения веществ. Техника измельчения твердых веществ. Смешивание веществ. Механическое смешивание, посуда и оборудование, правила работы с необходимым оборудованием. Принцип действия электромагнитной мешалки. Барботирование.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Лабораторная работа «Измельчение и смешивание реактивов в химической посуде»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: *Составление алгоритма разделения смеси сложного состава, предложенной преподавателем*	***3***	
Тема 2.2. Приготовление растворов	**Содержание**	**47/44**	ОК 01, 0,3, 05, 07 ПК 5.1-5.4
	Способы выражения концентрации растворенного вещества. Молярная, нормальная концентрация. Титр растворенного вещества. Мольная доля. Массовая доля растворенного вещества. Переход из одного вида концентрации в другой. Приготовление растворов. Предварительные расчеты. Смешивание двух растворов разной концентрации. Общие правила приготовления растворов. Приготовление растворов из ГСО (стандарт-титра). Определение точной концентрации раствора по установочному веществу. Требования к установочным веществам. Общие принципы стандартизации раствора. Поправочные коэффициенты.	14	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**30/30**	

	Практическая работа «Решение задач по теме «Определение концентрации вещества»	4	
	Практическая работа «Решение задач по теме «Переход из одной концентрации в другую»	2	
	Практическая работа «Решение задач по теме «Получение растворов заданной концентрации при смешивании»	2	
	Лабораторная работа «Приготовление раствора заданной концентрации»	4	
	Лабораторная работа «Приготовление растворов различной концентрации»	4	
	Лабораторная работа «Приготовление растворов точной концентрации из ГСО»	2	
	Лабораторная работа «Установление точной концентрации раствора соляной кислоты»	6	
	Лабораторная работа «Установление точной концентрации раствора гидроксида натрия»	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: *Составление алгоритма приготовления и стандартизации раствора*	***3***	
Тема 2.3 Способы разделения смесей и извлечения веществ	**Содержание**	**44/44**	ОК 01, 0,3, 05, 07 ПК 5.1-5.4
	Экстракция как метод извлечения вещества. Коэффициент распределения. Коэффициент извлечения. Факторы, влияющие на полноту извлечения вещества. Высоливание. Общие правила высоливания Фильтрование. Факторы, влияющие на скорость фильтрования. Фильтрование при атмосферном давлении. Фильтрование под вакуумом. Основные правила фильтрования. Выбор фильтра. Декантация. Промывание осадка. Центрифугирование. Отстойные и фильтрующие центрифуги. Дистилляция. Простая перегонка и ректификация. Необходимая посуда для проведения дистилляции. Лабораторная установка для прямой	24	

	перегонки. Перегонка с водяным паром. Лабораторная установка для перегонки с паром. Перегонка в вакууме. Сублимация (возгонка). Общие правила выполнения. Выпаривание и упаривание. Нагревание и прокаливание. Нагревательные приборы. Лабораторная посуда для проведения нагревания и прокаливания. Общие правила выполнения. Сушка вещества. Определение влажности вещества. Требования, предъявляемые при высушивании вещества. Кристаллизация. Выбор растворителя. Влияние растворимости. Общие правила выполнения кристаллизации. Охлаждение вещества. Охлаждающие смеси		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20/20**	
	Практическая работа «Решение задач по теме «Полнота извлечения вещества	2	
	Лабораторная работа «Экстракция вещества с помощью органического растворителя»	2	
	Лабораторная работа «Разделение смеси с помощью фильтрования»	2	
	Лабораторная работа «Разделение смеси на фракции путем простой перегонки»	6	
	Лабораторная работа «Очистка вещества методом перекристаллизации»	4	
	Лабораторная работа «Определение содержания кристаллизационной воды в кристаллогидрате сульфата меди (II)»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 2.4 Определение физических констант	**Содержание**	**56/56**	ОК 01, 0,3, 05, 07 ПК 5.1-5.4
	Определение плотности твердых и жидких веществ. Абсолютная и относительная плотности. Определение плотности жидких веществ ареометром. Определение плотности жидких веществ	18	

	пикнометрическим методом. Определение плотности твердых веществ. Определение вязкости жидкости. Динамическая (абсолютная), кинематическая, удельная и условная вязкость. Приборы и лабораторные установки для определения вязкости. Общие правила измерения вязкости. Определение показателя преломления. Закон преломления. Абсолютный и относительный показатель преломления. Зависимость показателя преломления от температуры. Зависимость показателя преломления от концентрации растворенного вещества. Фактор показателя преломления. Удельная и молекулярная рефракция. Приборы для измерения показателя преломления. Проверка готовности и юстировка прибора. Определение температуры плавления и кипения. Лабораторные установки для определения температур кипения и плавления. Общие правила определения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**38/38**	
	Практическая работа «Решение задач по теме «Определение плотности вещества»	2	
	Практическая работа «Решение задач по теме «Определение концентрации растворенного вещества по показателю преломления»	4	
	Лабораторная работа «Определение плотности вещества ареометром и пикнометром»	4	
	Лабораторная работа «Определение кинематической вязкости топлива для реактивных двигателей марки ТС-1»	4	
	Лабораторная работа «Определение содержания сухих веществ в растворе рефрактометрическим методом»	4	
	Лабораторная работа «Определение температуры кипения или плавления исследуемого вещества»	4	
	Лабораторная работа «Определение электропроводности растворов с	4	

	помощью кондуктометра»		
	Лабораторная работа «Определение точки эквивалентности титрования кондуктометрическим методом»	6	
	Лабораторная работа «Определение точки эквивалентности титрования потенциометрическим методом»	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Раздел 3 Математическая обработка экспериментальных данных		**18/14**	
МДК.05.01. Теоретическая подготовка по профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа			
Тема 3.1 Статистическая обработка и представление результата	**Содержание**	**18/14**	ОК 01, 0,3, 05, 07 ПК 5.1-5.4
	Физическая величина. Размерность физической величины. Виды измерений (однократное, многократное, абсолютное, относительное, прямое, косвенное). Совокупные измерения. Погрешности измерений. Причины появления погрешностей. Виды погрешности (систематические, случайные) Правильность и воспроизводимость результата. Среднее параллельных измерений. Дисперсия как мера разброса измерений. Абсолютное стандартное отклонение. Границы доверительного интервала. Доверительная вероятность Запись результатов эксперимента. Отчет и протокол эксперимента.	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическая работа «Решение задач по теме «Обработка результатов анализа»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: *Проектирование формы отчета по результатам проведенного исследования*	***4***	
Раздел 4 Стандартизация и контроль качества		**27/24**	
МДК.05.01. Теоретическая подготовка по профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа			
Тема 4.1.	**Содержание**	**10/10**	ОК 01, 0,3, 05, 07

Стандартизация анализа	Общее понятие о стандартизации. Система научно-технической информации по стандартизации. Нормативные документы. Абсолютные и относительные методы анализа. Градуировка. Образцы сравнения и стандартные. Способ внешних стандартов.	6	ПК 5.1-5.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Лабораторная работа «Определение содержания бромида калия в растворе рефрактометрическим методом с использованием градуировочного графика»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	*Не предусмотрено*	
Тема 4.2. Контроль качества анализа	**Содержание**	**17/14**	ОК 01, 0,3, 05, 07 ПК 5.1-5.4
	Внутрилабораторный контроль. Арбитражные пробы. Система учета информации. Автоматизация внутрилабораторного контроля. Проверка и калибровка средств измерений. Понятие эталонов в лабораторном анализе. Эталоны первичные и вторичные. Образцовое средство измерений.	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Лабораторная работа «Определение качества анализа по контрольному образцу»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: *Работа с информацией в сети Интернет*	***3***	
Курсовая работа (проект)		*Не предусмотрено*	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		***8***	
Учебная практика **Виды работ:** 1. Мытье и сушка посуды 2. Техника взвешивания на весах различной точности 3. Очистка веществ методом перекристаллизации 4. Приготовление дистиллированной и бидистиллированной воды 5. Калибровка мерной посуды 6. Приготовление растворов и установка поправочного коэффициента методом титрования 7. Приготовление растворов точной концентрации из фиксаналов 8. Приготовление растворов заданной концентрации		**108**	ОК 01, 0,3, 05, 07, 09 ПК 4.1-4.3

9. Подготовка лабораторного оборудования к работе 10. Определение общей жесткости комплексонометрическим методом 11. Определение карбонатной, устранимой (временной) и некарбонатной жесткости 12. Определение общей щелочности 13. Определение содержания кальция 14. Определение содержания магния 15.Определение содержания кислорода 16. Определение сульфат-ионов 17. Определение двуокиси углерода 19. Определение сухого остатка в воде 19. Работа с ГОСТами, ОСТами, ТУ и другими нормативными документами		
Производственная практика **Виды работ:** Знакомство с нормативной документацией лаборатории: инструкцией лаборанта, инструкциями к приборам, методиками, ГОСТами, ТУ и др. Изучение структуры лаборатории. Освоение внутреннего лабораторного контроля. Изучение устройств и принципов работы приборов. Подготовка реактивов, проб к проведению анализов. Проведение анализов. Обработка результатов, оформление журналов и протоколов исследования. Построение карт Шухарта.	**288**	ОК 01, 0,3, 05, 07, 09 ПК 4.1-4.3
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена	***14***	
Всего	**678**	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет химических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зона для работ по техническому анализу производств и экологическому контролю, зона для работ по аналитической и физической химии, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Александрова, Э. А. Химические методы анализа : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 533 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17730-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533631

2.Борисов, А. Н. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Н. Борисов, И. Ю. Тихомирова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13828-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513280 .

3.2.2. Дополнительные источники

1.ГОСТ 31954-2012. Вода питьевая. Методы определения жесткости. Методы анализа.

2.ГОСТ 14870-77. Продукты химические. Методы определения воды. Методы анализа.

3.ГОСТ 25794.1-83. Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования.

4.Волков, А. И. Справочник по лабораторной химии / А. И.Волков, И. М. Жарский. – Минск: Современная школа (Букмастер) Интерпрессервис, 2016. – 256 с.

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК, результаты обучения	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ОК 01, 03, 05, 07	- проводит анализа и определения физико-химических свойства продуктов; - строит градуировочные графики; - готовит растворы различных концентраций; - взвешивает на весах различного типа; - собирает и проводит наладку лабораторного оборудования; - использует контрольно-измерительные приборы; - ведет техническую документацию на выполненные работы; - обрабатывает результатов химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники.	Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия Оценка выполнения практических работ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического
контроля химических соединений

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

Индекс УП/ПП	**ПМ** (индекс, наименование)	**Вид практики (учебная/ производственная**	**Тип (этап) практики** (при наличии)	**Семестр**	**Объем в часах**
УП. 01	ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	Учебная практика	*Технологическая*	5	108
УП.02	ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	Учебная практика	*Технологическая*	7	72
УП.03	ПМ.03 Организация лабораторно-производственной деятельности	Учебная практика	*Технологическая*	7	36
УП.04	ПМ.04 Освоение профессии рабочего 17314 Пробоотборщик	Учебная практика	*Технологическая*	6	36
УП.05	ПМ.05 Освоение профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа	Учебная практика	*Технологическая*	2 3 4	36 36 36
		Всего УП	X	X	360
ПП. 01	ПМ.01 Определение оптимальных	Производственная практика	*Технологическая*	6	180

	средств и методов анализа природных и промышленных материалов				
ПП.02	ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	Производственная практика	*Технологическая*	7 8	72 36
ПП.03	ПМ.03 Организация лабораторно-производственной деятельности	Производственная практика	*Технологическая*	8	72
ПП.04	ПМ.04 Освоение профессии рабочего 17314 Пробоотборщик	Производственная практика	*Технологическая*	6	36
ПП.05	ПМ.05 Освоение профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа	Производственная практика	*Технологическая*	6	288
		Всего ПП	X	X	684
		Итого практики	X	X	1044

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического
контроля химических соединений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01 ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов

УП.02 ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа

УП.03 ПМ.03 Организация лабораторно-производственной деятельности

УП.04 ПМ.04 Освоение профессии рабочего 17314 Пробоотборщик

УП.05 ПМ.05 Освоение профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 6
1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательно программы 6
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики 8
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П 1121
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 1154
2.1 Трудоемкость освоения учебной практики. 14
2.2. Структура учебной практики 115
2.3. Содержание учебной практики.....1198
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ... 25
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики 25
3.2. Учебно-методическое обеспечение 25
3.3. Общие требования к организации учебной практики 25
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики..... 26
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 1280

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки по специальности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП 01 Учебная практика	ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	МДК 01.01 Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа
УП 02 Учебная практика	ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	МДК 02.01 Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов
УП 03 Учебная практика	ПМ.03 Организация лабораторно-производственной деятельности	МДК 03.01 Организация лабораторно-производственной деятельности
УП 04 Учебная практика	ПМ.04 Освоение профессии рабочего 17314 Пробоотборщик	МДК 04.01 Организация и реализация профессиональной деятельности по профессии рабочего 17314 Пробоотборщик
УП 05 Учебная практика	ПМ.05 Освоение профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа	МДК 05.01 Организация и реализация профессиональной деятельности по профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и

профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК.1.1	Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности
ПК.1.2	Выбирать оптимальные методы анализа
ПК.1.3	Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа
ПК.1.4	Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности
ПК.2.1	Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий
ПК.2.2	Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами
ПК.2.3	Проводить метрологическую обработку результатов анализов
ПК.3.1	Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями
ПК.3.2	Организовывать безопасные условия процессов и производства
ПК.3.3	Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы
ПК.4.1	Отбирать пробы вручную или с помощью пробоотборников
ПК.4.2	Взвешивать, квартовать, сокращать, перемещать и распределять пробы по пакетам; готовить средние пробы
ПК.4.3	Учитывать отобранные и разделанные пробы, оформлять соответствующие документы
ПК.5.1	Проводить анализ, определять физико-химические свойства продуктов, строить градировочные графики
ПК.5.2	Взвешивать на весах и готовить растворы различных концентраций
ПК. 5.3	Проводить сборку и наладку лабораторного оборудования, контролировать работу контрольно-измерительных приборов

ПК. 5.4	Вести техническую документацию и обработку результатов анализа с использованием средств вычислительной техники

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов», «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа», «Организация лабораторно-производственной деятельности», «Освоение профессии рабочего 17314 Пробоотборщик», «Освоение профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	**Практический опыт / умения**
Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	*Практический опыт:* - оценивания соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности; - выбора оптимальных методов исследования; - выполнения химических и физико-химических анализов; - приготовления реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа; - выполнения работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности; - проведения метрологической обработки результатов анализа. *Умения:* - работать с нормативной документацией на методику анализа; - выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; - оценивать метрологические характеристики методики; - выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; - измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; - подготавливать объекты исследований;

	- выполнять химические и физико-химические методы анализа; - осуществлять подготовку лабораторного оборудования; - подготавливать объекты исследований; - выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; - проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; - выполнять стандартизацию растворов; - выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы; - соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов; - работать с нормативной документацией; - представлять результаты анализа; - обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий; - оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; - проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; - оценивать метрологические характеристики метода анализа
Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	Практический опыт: - обслуживания и эксплуатации оборудования химико-аналитических лабораторий; - подготовки реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа; - проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ химическими методами; - проведения обработки результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов *Умения:* - эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями; - выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов; - осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами; - осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами; - проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; - осуществлять идентификацию синтезированных веществ; - использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач; - находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам; - осуществлять аналитический контроль окружающей среды; - выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы;

Организация лабораторно-производственной деятельности	*Практический опыт:* - планирования и организации работы персонала производственных подразделений; - анализа производственной деятельности подразделения; - контроля и выполнения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка; - участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения. *Умения:* - организовывать работу коллектива; - устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; - организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям; - оценивать качество выполнения методов анализа; - осуществлять внутри лабораторный контроль; - обеспечивать качество работы лаборатории; - управлять документацией; - анализировать проблемы работы лаборатории; - проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; - контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; - контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; - обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; - обеспечивать наличие средств коллективной защиты; - обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности; - обеспечивать соблюдение правил электробезопасности; - оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами; - планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве; - нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; - владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; - оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; планировать финансовую деятельность лаборатории; - проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов; - оценивать производительность труда.
Освоение профессии рабочего 17314 Пробоотборщик	*Практический опыт:* - отбора проб вручную или с помощью пробоотборников - развески, квартования, сокращения, перемещения, распределения проб по пакетам; - подготовки средних проб; - учета отобранных и разделанных проб;

	- оформления соответствующих документов. *Умения:* отбирать пробы сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, растворов; - отбирать пробы агрессивных или ядовитых веществ с помощью пробоотборников и специальных приспособлений или применения респираторов и аппаратов, находящихся под давлением или вакуумом; - укупоривать пробы; - мыть посуду, используемую для отбора проб; - готовить среднюю пробы; - квартовать и сокращать пробы; - проводить разделку и расслойку проб; - взвешивать на весах различных типов - оформлять сопутствующую документацию; - вести учет отобранных проб; - оформлять этикетки к пробам.
Освоение профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа	*Практический опыт:* - проведения анализа и определения физико-химических свойства продуктов; - построения градуировочных графиков; - приготовления растворов различных концентраций; - взвешивания на весах различного типа; - сборки и наладки лабораторного оборудования; - использования контрольно-измерительных приборов; - ведения технической документации на выполненные работы; - обработки результатов химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники. *Умения:* - выполнять лабораторные испытания различной сложности; - строить градировочные графики; - контролировать стабильность градуировочных характеристик; -работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности - готовить растворы различной концентрации из чистого вещества; - готовить растворы методом разбавления; - готовить титрованные растворы различными методами; - проводить стандартизацию растворов; - взвешивать на весах различных типов - собирать и проводить наладку лабораторного оборудования; - использовать контрольно-измерительные приборы; - обрабатывать результаты химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники.

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики

УП. 04	ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3	- отбора проб вручную или с помощью пробоотборников - развески, квартования, сокращения, перемещения, распределения проб по пакетам; - подготовки средних проб; - учета отобранных и разделанных проб; - оформления соответствующих документов.	Выполнение работ по профессии рабочего 17314 Пробоотборщик	36	Направлена на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики предприятий АО «ТОАЗ», ПАО «Куйбышевазот», ООО «Тольяттикаучук». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний, в соответствии с требованиями к профессии Пробоотборщик, оформления рабочей документации, автоматизации технологических процессов в химической отрасли
УП.05	ПК. 5.1 ПК. 5.2 ПК. 5.3 ПК. 5.4	- проведения анализа и определения физико-химических свойства продуктов; - построения градуировочных графиков; - приготовления растворов различных концентраций; - взвешивания на весах различного типа;	Выполнение работ по профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа	108	Направлена на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики предприятий АО «ТОАЗ», ПАО «Куйбышевазот», ООО «Тольяттикаучук».

		- сборки и наладки лабораторного оборудования; - использования контрольно-измерительных приборов; - ведения технической документации на выполненные работы; - обработки результатов химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники			Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний, в соответствии с требованиями к профессии Лаборант химического анализа, оформления рабочей документации, автоматизации технологических процессов в химической отрасли
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П -144					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	**Объем, ак.ч.**	**Форма проведения учебной практики** (концентрированно/ рассредоточено)	**Курс / семестр**	**Форма промежуточной аттестации**
УП. 01	108	концентрированно	3курс/ 1 сем	Дифференцированный зачет
УП. 02	72	концентрированно	4 курс/ 1 сем	Дифференцированный зачет
УП. 03	36	концентрированно	4 курс/ 1 сем	Дифференцированный зачет
УП.04	36	концентрированно	3курс/ 2 сем	Дифференцированный зачет
УП.05	108	концентрированно	1 курс/ 2 сем 2 курс/ 1сем 2 курс/ 2 сем	Дифференцированный зачет
Всего УП	360	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	**Наименование разделов профессионального модуля**	**Виды работ**	**Наименование тем учебной практики**	**Объем часов**
УП 01. Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов				**108**
ПК 1.1 ПК 1.2	Раздел 1. Выбор оптимальных методов исследования	1. Оценка и выбор оптимальных методов анализа	Тема 1.1 Выбор оптимальных методов исследования	4
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**4**
ПК 1.3	Раздел 2 Подготовка реактивов и материалов	1. Подготовка химический посуды 2. Очистка веществ 3. Разделение смесей	Тема 2.1 Подготовка оборудования	4
			Тема 2.2 Основные лабораторные операции	8
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	**12**
	Раздел 3. Приготовление растворов различной концентрации	1. Приготовление растворов различной концентрации 2. Работа с лабораторным оборудованием	Тема 3.1. Приготовление раствора серной кислоты	6
			Тема 3.2. Приготовление раствора	6

			соляной кислоты	
			Тема 3.3 Приготовление раствора гидроксида натрия	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				**18**
ПК 1.4	Раздел 4. Работа с химическими веществами и оборудованием	1. Работа с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности 2. Изучение нормативной документации 3. Проведение химического анализа 4. Проведение физико-химического анализа	Тема 4.1 Титриметрический анализ	24
			Тема 4.2 Спектрофотометрический анализ	24
			Тема 4.3 Рефрактометрический анализ	8
			Тема 4.4 Электрохимический анализ	16
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 4				**72**
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				**2**
ВСЕГО				**108**
УП 02. Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа				**72**
ПК 2.1	Раздел 1. Обслуживание и эксплуатация лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий	1. Техника безопасности 2. Калибровка оборудования 3. Проверка готовности оборудования к работе	Тема 1.1. Техника безопасности в лаборатории	2
			Тема 1.2 Калибровка и градуировка приборов.	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				**8**
ПК 2.2. ПК 2.3	Раздел 2. Проведение качественного и количественного анализа органических и неорганических веществ	. Применение физических и физико-химических методов анализа: - спектрофотометрия, - рефрактометрия, - потенциометрия, - кондуктометрия 2. Применение титриметрических методов анализа 3. Обработка анализа 4. Определение соответствия метрологическим характеристикам	Тема 2.1 Применение химических методов анализа.	20
			Тема 2.2 Применение физико-химических методов анализа	42

			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	**62**
			Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**2**
			ВСЕГО	**72**
УП 03. Организация лабораторно-производственной деятельности				**36**
ПК 3.1.	Раздел 1. Планирование и организация работы в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другими требованиями.	1. Планирование и организация работы	Тема 1.1. Работа с различными видами посуды.	2
			Тема 1.2 Работа с мерными колбами, пипетками и бюретками	2
			Тема 1.3 Калибровка мерной посуды	4
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**8**
ПК 3.2.	Раздел № 2. Организация безопасных условий процессов и производства	1. Организация безопасных условий процессов и производства	Тема 2.1 Определение условий работы и расчет количества СИЗ	2
			Тема 2.2 Изготовление фильтров различного вида. Проведение процессов фильтрования при атмосферном давлении	2
			Тема 2.3. Промывание осадков на фильтре. Декантация	2
			Тема 2.4. Проведение процессов нагревания, выпаривания и высушивания и прокаливания	2
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	**8**

ПК 3.3.	Раздел № 3. Анализ производственной деятельности лаборатории и оценка экономической эффективности работы	1. Оценка качества анализа 2. Определение экономической эффективности 3. Заполнение документов 4. Подготовка отчета по результатам практики	Тема 3.1. Приготовление растворов с заданной массовой долей из твёрдых веществ. Проверка концентрации определением плотности	6
			Тема 3.2. Приготовление растворов с заданной массовой долей из концентрированных растворов. Проверка концентрации определением плотности	6
			Тема 3.3. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией эквивалента. Проверка концентрации полученного вещества титрованием	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				**18**
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				**2**
Всего				**36**
УП.04 Выполнение работ по профессии рабочего 17314 Пробоотборщик				**36**
ПК. 4.1 ПК.4.2 ПК. 4.3	Раздел 1 Выполнение работ по профессии рабочего 17314 Пробоотборщик	1. Отбор проб 2. Подготовка проб 3. Учет проб	Тема 1.1 Отбор проб газов, их подготовка и учет	**8**
			Тема 1.2 Отбор проб жидкостей, их подготовка и учет	**16**
			Тема 1.3 Отбор проб	**10**

			твердых веществ их подготовка и учет	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				**34**
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				**2**
ВСЕГО				**36**
УП.05 Выполнение работ по профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа				
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4	Раздел 1 Выполнение работ по профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа	1. Проведение анализа 2. Определение физических характеристик веществ 3. Построение градуировочных графиков 4. Приготовление растворов различных концентраций 5 Сборка и наладка лабораторного оборудования 6. Обработка результатов анализа 7. Ведение технической документации	Тема 1.1 Работа с лабораторной химической посудой	**8**
			Тема 1.2. Приготовление растворов заданной концентрации	**16**
			Тема 1.3. Подготовка лабораторного оборудования	**8**
			Тема 1.4. Определение важных констант веществ	**8**
			Тема 1.5 Качественный и количественный анализ веществ	**58**
			Тема 1.6 Метрологическая обработка результатов	**8**
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				**106**
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				**2**
Всего				**108**

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	**Содержание работ**	**Объем, ак.ч.**
УП 01. ПМ 01. Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов		**108**
Раздел 1. Выбор оптимальных методов исследования		**4**
Тема 1.1. Выбор оптимальных	**Содержание**	

методов исследования	Оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности, экономической целесообразности Выбор оптимальных методов анализа	4
	Проведение процесса фильтрования. Выпаривания. Высушивания. Проведение процессов прокаливания, перекристаллизации.	24
Раздел 2 Подготовка реактивов и материалов		**18**
Тема 2.1. Подготовка оборудования	**Содержание**	
	Знакомство с принципом работы спектрофотометра, изучение паспорта прибора Подготовка спектрофотометра к работе Определение оптимальных условий проведения анализа Подготовка к работе потенциометра. Калибровка прибора Подготовка рефрактометра к работе. Проверка готовности прибора.	10
Тема 2.2. Основные лабораторные операции	**Содержание**	
	Правила работы с нагревательными приборами, нагревание воды определенной температуры Осаждение вещества для гравиметрического анализа Правила фильтрования. Отделение осадка фильтрованием Очистка йода методом возгонки Перегонка раствора сложного состава Правила экстракции, Экстракция органических веществ	8
Раздел 3. Приготовление растворов различной концентрации		**18**
Тема 3.1. Приготовление раствора серной кислоты	**Содержание**	
	Изучение ГОСТ 25794.1-83. Определение плотности концентрированной серной кислоты Приготовление 0,1н раствора серной кислоты из концентрированного раствора Стандартизация раствора серной кислоты по установочному веществу Метрологическая обработка результатов. Оформление протокола	6
Тема 3.2. Приготовление раствора соляной кислоты	**Содержание**	
	Изучение ГОСТ 25794.1-83. Определение плотности концентрированной соляной кислоты Приготовление раствора 0,1н раствора соляной кислоты из концентрированного раствора Стандартизация раствора соляной кислоты по	6

	установочному веществу Метрологическая обработка результатов. Оформление протокола	
Тема 3.3. Приготовление раствора гидроксида натрия	**Содержание**	
	Изучение ГОСТ 25794.1-83. Определение плотности концентрированного раствора гидроксида натрия и массовой доли Приготовление 0,1н раствора гидроксида натрия из концентрированного раствора Стандартизация раствора гидроксида натрия по янтарной кислоте и соляной кислоте Метрологическая обработка результатов. Оформление протокола	
Раздел 4 Работа с химическими веществами и оборудованием		**72**
Тема 4.1 Титриметрический анализ	**Содержание**	
	Определение жесткости воды Определение содержания свободной углекислоты в воде Определение содержания никеля в вещества Определение моногидрата серной кислоты в технической серной кислоте	24
Тема 4.2 Спектрофотометрический анализ	**Содержание**	
	Определение содержания марганца в воде методом молярного коэффициента и методом добавок Определение содержания ионов хрома в воде методом градуировочного графика Опредение содержания ионов меди в воде	24
Тема 4.3 Рефрактометрический анализ	**Содержание**	
	Определение содержания соли в воде рефрактометрическим методом	8
Тема 4.4 Электрохимический анализ	**Содержание**	
	Определение содержания кислоты и соли при их совместном присутствии потенциометрическим методом Определение содержания кислоты и соли при их совместном присутствии кондуктометричесеким методом	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**
УП 02. ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа		**72**
Раздел 1. Обслуживание и эксплуатация лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий		**8**
Тема 1.1. Техника безопасности в лаборатории	**Содержание**	
	Инструктаж по технике безопасности в лаборатории	2

Тема 1.2. Калибровка и градуировка приборов	**Содержание**	
	Подготовка спектрофотометра к работе Калибровка pH-метра Калибровка весов Проверка готовности рефрактометра к работе Анализ серной кислоты Определение компонентов в растворе при совместном присутствии	6
Раздел 2. Проведение качественного и количественного анализа органических и неорганических веществ		**62**
Тема 2.1. Применение химических методов анализа	**Содержание**	
	Контроль качества воды Контроль качества карбамида	20
Тема 2.2. Применение физико-химических методов анализа	**Содержание**	
	Определение содержания различных ионов в воде методом добавок Определение веществ в бинарной смеси спектрофотометрическим методом Определение фосфат-ионов в воде спектрофотометрическим методом Определение содержания сахарозы в продукте рефрактометрическим методом Определение содержания галогенидов в оде кондуктометрическим методом	42
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**
УП.03 ПМ.03 Организация лабораторно-производственной деятельности		**36**
Раздел 1. Планирование и организация работы в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другими требованиями		**8**
Тема 1.1. Работа с различными видами посуды.	**Содержание**	
	Работа с различными видами посуды. Классификация химической посуды. Назначение различных видов химической посуды. Виды и правила работы со стеклянной посудой. Фарфоровая посуда. Лабораторное оборудование – назначение, виды, правила работы	2
Тема 1.2 Работа с мерными колбами, пипетками и бюретками	**Содержание**	2
	Работа с мерными колбами, пипетками и бюретками	
Тема 1.3 Калибровка мерной посуды	**Содержание**	4
	Калибровка бюретки Калибровка градуированной пипетки	
Раздел № 2. Организация безопасных условий процессов и производства		**8**
Тема 2.1 Определение условий работы и расчет количества СИЗ	**Содержание**	
	Определение и расчет СИЗ, исходя из условий деятельности лаборатории	2

Тема 2.2 Изготовление фильтров различного вида. Проведение процессов фильтрования при атмосферном давлении	**Содержание**	
	Изготовление гладких и складчатых фильтров Использование фильтров в процессе фильтрования Фильтрование мутной жидкости Отделение осадка фильтрованием	2
Тема 2.3. Промывание осадков на фильтре. Декантация	**Содержание**	
	Перенос осадка на фильтр и его промывание с использованием декантации	2
Тема 2.4. Проведение процессов нагревания, выпаривания и высушивания и	**Содержание**	
	Определение сухого остатка в воде	2
Раздел № 3. Анализ производственной деятельности лаборатории и оценка экономической эффективности работы.		**18**
Тема 3.1. Приготовление растворов с заданной массовой долей из твёрдых веществ. Проверка концентрации определением плотности	**Содержание**	
	Приготовление раствора Трилона Б и оценка его концентрации.	6
Тема 3.2. Приготовление растворов с заданной массовой долей из концентрированных растворов. Проверка концентрации определением плотности	**Содержание**	
	Приготовление раствора азотной кислоты и определение её точной концентрации	6
Тема 3.3. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией эквивалента. Проверка концентрации полученного вещества титрованием	**Содержание**	
	Определение раствора щавелевой кислоты и установление е концентрации по перманганату калия	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**
УП.04 ПМ.04 Освоение профессии рабочего 17314 Пробоотборщик		**36**
Раздел 1 Выполнение работ по профессии рабочего 17314 Пробоотборщик		
Тема 1.1 Отбор проб газов, их подготовка и учет	**Содержание**	
	Отбор проб воздуха рабочей зоны Отбор проб атмосферного воздуха	**8**
Тема 1.2 Отбор проб жидкостей, их подготовка и учет	**Содержание**	
	Отбор проб жидкостей и их учет	**16**
Тема 1.3 Отбор проб твердых веществ их подготовка и учет	**Содержание**	
	Отбор проб почвы Отбор проб удобрений Отбор проб щелочи	**10**

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**
УП.05 Выполнение работ по профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа		**108**
Раздел 1 Выполнение работ по профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа		
Тема 1.1 Работа с лабораторной химической посудой	**Содержание**	
	Техника безопасности при работе в химической лаборатории Виды и предназначение лабораторной химической посуды. Мытье и сушка химической посуды. Техника взвешивания Калибровка мерной посуды Методы фильтрования	**8**
Тема 1.2. Приготовление растворов заданной концентрации	**Содержание**	
	Приготовление растворов с заданной массовой долей растворенного вещества. Приготовление растворов с заданной нормальной концентрацией и установка поправочного коэффициента методом титрования. Приготовление растворов точной концентрации из фиксаналов. Приготовление растворов кислот и щелочей заданной концентрации	**16**
Тема 1.3. Подготовка лабораторного оборудования	**Содержание**	
	Калибровка pH-метра по буферным растворам. Подготовка к работе кондуктометра	**8**
Тема 1.4. Определение важных констант веществ	**Содержание**	
	Определение температур плавления и кипения Определение плотности ареометром и пикнометром	**8**
Тема 1.5 Качественный и количественный анализ веществ	**Содержание**	
	Подготовка лабораторного оборудования к работе. Отбор проб в соответствии с ГОСТ. Определение жесткости воды в соответствии с ГОСТ. Определение общей щелочности воды в соответствии с ГОСТ. Определение содержания кислорода в соответствии с ГОСТ. Определение окисляемости воды в соответствии с ГОСТ. Определение сухого остатка в воде Определение содержания основного вещества комплексонометрическим методом Определение соды и щелочи при совместном присутствии титриметрическим и	**58**

	конлуктометрическим методом Определение качество нефтепродукта	
Тема 1.6 Метрологическая обработка результатов	**Содержание**	
	Работа с ГОСТами, ОСТами, ТУ и другими нормативными документами. Обработка экспериментальных данных Предварительные расчеты в анализах Технический анализ воды	**8**
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Кабинет химических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зона для работ по аналитической и физической химии, зона для работ по техническому анализу производств и экологическому контролю, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория физико-химических методов анализа, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Никитина Н. Г. И. и др. Аналитическая химия / Никитина Н. Г., Борисов А. Г., Хаханина Т. И.- 4-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО. - М.: Юрайт, 2023

2. Подкорытов А. Л., и др. Аналитическая химия. Окислительно-восстановительное титрование. Учебное пособие для СПО. - М.: Юрайт, 2023

3. Ткачева Г.В. Лаборант химического анализа. Основы профессиональной деятельности: учебно-практическое пособие. - М.: КНОРУС, 2023

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 9 ноября 2020 г. N 903 "Об утверждении Порядка ведения собственниками водных объектов и водопользователями учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных, в том числе дренажных, вод, их качества" https://base.garant.ru/75098363/#friends .

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

Учебная практика реализуются в форме практической подготовки и проводятся как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП 01	ПК 1.1-1.4 ОК 01, 02, 03, 09	- оценивает соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности - выбирает оптимальные методы анализа - подготавливает реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа - работает с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм	аттестационный лист, отчет студента, содержащий графические, фото, видео материалы, протоколы проведенных исследований, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
УП 02	ПК 2.1-2.3 ОК 01, 02, 03	- обслуживает и эксплуатирует лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий; - проводит качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами; - проводит метрологическую обработку результатов анализов	аттестационный лист, отчет студента, содержащий графические, фото, видео материалы, протоколы проведенных исследований, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
УП 03	ПК 3.1-3.3 ОК 01, 02, 03, 07	- планирует и организовывает работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями; - организовывает безопасные условия процессов и производства; - анализирует производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы.	аттестационный лист, отчет студента, содержащий графические, фото, видео материалы, протоколы проведенных исследований, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
УП 04	ПК 41-4.3 ОК 01, 02, 03, 07	- отбирает пробы вручную или с помощью пробоотборников; - взвешивает, квартует, сокращает, перемещает и	аттестационный лист, отчет студента, содержащий графические, фото, видео материалы, протоколы

		распределяет пробы по пакетам; готовить средние пробы; - ведет учет отобранных и разделанных проб, оформляет соответствующие документы	проведенных исследований, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
УП 05	ПК 5.1-5.4 ОК 01, 02, 03, 07	- проводит анализ, определяет физико-химические свойства продуктов, строит градировочные графики; - взвешивает на весах и готовит растворы различных концентраций; - проводит сборку и наладку лабораторного оборудования, контролирует работу контрольно-измерительных приборов - ведет техническую документацию и обработку результатов анализа с использованием средств вычислительной техники	аттестационный лист, отчет студента, содержащий графические, фото, видео материалы, протоколы проведенных исследований, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01 ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов

ПП.02 ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа

ПП.03 ПМ.03 Организация лабораторно-производственной деятельности

ПП.04 ПМ.04 Освоение профессии рабочего 17314 Пробоотборщик

ПП.05* ПМ.05 Освоение профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 30
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы: 30
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики 33
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П 36
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ... 39
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики 14039
2.2. Структура производственной практики 39
2.3. Содержание производственной практики 14443
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 48
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики 48
3.2. Учебно-методическое обеспечение 48
3.3. Общие требования к организации производственной практики 49
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики 49
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 15050

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки по профессии в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПП 01 Производственная практика	ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	МДК 01.01 Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа
ПП 02 Производственная практика	ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	МДК 02.01 Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов
ПП 03 Производственная практика	ПМ.03 Организация лабораторно-производственной деятельности	МДК 03.01 Организация лабораторно-производственной деятельности
ПП 04 Производственная практика	ПМ.04 Освоение профессии рабочего 17314 Пробоотборщик	МДК 04.01 Организация и реализация профессиональной деятельности по профессии рабочего 17314 Пробоотборщик
ПП 05 Производственная практика	ПМ.05 Освоение профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа	МДК 05.01 Организация и реализация профессиональной деятельности по профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК.1.1	Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности
ПК.1.2	Выбирать оптимальные методы анализа
ПК.1.3	Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа
ПК.1.4	Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности
ПК.2.1	Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий
ПК.2.2	Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами
ПК.2.3	Проводить метрологическую обработку результатов анализов
ПК.3.1	Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями
ПК.3.2	Организовывать безопасные условия процессов и производства
ПК.3.3	Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы
ПК.4.1	Отбирать пробы вручную или с помощью пробоотборников
ПК.4.2	Взвешивать, квартовать, сокращать, перемещать и распределять пробы по пакетам; готовить средние пробы
ПК.4.3	Учитывать отобранные и разделанные пробы, оформлять соответствующие документы
ПК.5.1	Проводить анализ, определять физико-химические свойства продуктов, строить градировочные графики
ПК.5.2	Взвешивать на весах и готовить растворы различных концентраций
ПК. 5.3	Проводить сборку и наладку лабораторного оборудования, контролировать работу контрольно-измерительных приборов
ПК. 5.4	Вести техническую документацию и обработку результатов анализа с использованием средств вычислительной техники

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов», «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа», «Организация лабораторно-производственной деятельности», «Освоение профессии рабочего 17314 Пробоотборщик», «Освоение профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида деятельности	**Практический опыт / умения**
Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	*Практический опыт:* - оценивания соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности; - выбора оптимальных методов исследования; - выполнения химических и физико-химических анализов; - приготовления реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа; - выполнения работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности; - проведения метрологической обработки результатов анализа. *Умения:* - работать с нормативной документацией на методику анализа; - выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; - оценивать метрологические характеристики методики; - выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; - измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; - подготавливать объекты исследований; - выполнять химические и физико-химические методы анализа; - осуществлять подготовку лабораторного оборудования;

	- подготавливать объекты исследований; - выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; - проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; - выполнять стандартизацию растворов; - выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы; - соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов; - работать с нормативной документацией; - представлять результаты анализа; - обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий; - оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; - проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; - оценивать метрологические характеристики метода анализа
Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	Практический опыт: - обслуживания и эксплуатации оборудования химико-аналитических лабораторий; - подготовки реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа; - проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ химическими методами; - проведения обработки результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов *Умения:* - эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями; - выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов; - осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами; - осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами; - проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; - осуществлять идентификацию синтезированных веществ; - использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач; - находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам; - осуществлять аналитический контроль окружающей среды; - выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы;
Организация лабораторно-	*Практический опыт:* - планирования и организации работы персонала

производственной деятельности	производственных подразделений; - анализа производственной деятельности подразделения; - контроля и выполнения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка; - участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения. *Умения:* - организовывать работу коллектива; - устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; - организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям; - оценивать качество выполнения методов анализа; - осуществлять внутри лабораторный контроль; - обеспечивать качество работы лаборатории; - управлять документацией; - анализировать проблемы работы лаборатории; - проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; - контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; - контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; - обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; - обеспечивать наличие средств коллективной защиты; - обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности; - обеспечивать соблюдение правил электробезопасности; - оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами; - планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве; - нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; - владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; - оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; планировать финансовую деятельность лаборатории; - проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов; - оценивать производительность труда.
Освоение профессии рабочего 17314 Пробоотборщик	*Практический опыт:* - отбора проб вручную или с помощью пробоотборников - развески, квартования, сокращения, перемещения, распределения проб по пакетам; - подготовки средних проб; - учета отобранных и разделанных проб; - оформления соответствующих документов. *Умения:*

	отбирать пробы сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, растворов; - отбирать пробы агрессивных или ядовитых веществ с помощью пробоотборников и специальных приспособлений или применения респираторов и аппаратов, находящихся под давлением или вакуумом; - укупоривать пробы; - мыть посуду, используемую для отбора проб; - готовить среднюю пробы; - квартовать и сокращать пробы; - проводить разделку и расслойку проб; - взвешивать на весах различных типов - оформлять сопутствующую документацию; - вести учет отобранных проб; - оформлять этикетки к пробам.
Освоение профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа	*Практический опыт:* - проведения анализа и определения физико-химических свойства продуктов; - построения градуировочных графиков; - приготовления растворов различных концентраций; - взвешивания на весах различного типа; - сборки и наладки лабораторного оборудования; - использования контрольно-измерительных приборов; - ведения технической документации на выполненные работы; - обработки результатов химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники. *Умения:* - выполнять лабораторные испытания различной сложности; - строить градировочные графики; - контролировать стабильность градуировочных характеристик; -работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности - готовить растворы различной концентрации из чистого вещества; - готовить растворы методом разбавления; - готовить титрованные растворы различными методами; - проводить стандартизацию растворов; - взвешивать на весах различных типов - собирать и проводить наладку лабораторного оборудования; - использовать контрольно-измерительные приборы; - обрабатывать результаты химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники.

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Код ПП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики

ПП. 04	ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3	- отбора проб вручную или с помощью пробоотборников - развески, квартования, сокращения, перемещения, распределения проб по пакетам; - подготовки средних проб; - учета отобранных и разделанных проб; - оформления соответствующих документов.	Выполнение работ по профессии рабочего 17314 Пробоотборщик	36	Направлена на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики предприятий АО «ТОАЗ», ПАО «Куйбышевазот», ООО «Тольяттикаучук». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний, в соответствии с требованиями к профессии Пробоотборщик, оформления рабочей документации, автоматизации технологических процессов в химической отрасли
ПП.05	ПК. 5.1 ПК. 5.2 ПК. 5.3 ПК. 5.4	- проведения анализа и определения физико-химических свойства продуктов; - построения градуировочных графиков; - приготовления растворов различных концентраций; - взвешивания на весах различного типа;	Выполнение работ по профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа	288	Направлена на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики предприятий АО «ТОАЗ», ПАО «Куйбышевазот», ООО «Тольяттикаучук».

		- сборки и наладки лабораторного оборудования; - использования контрольно-измерительных приборов; - ведения технической документации на выполненные работы; - обработки результатов химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники			Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний, в соответствии с требованиями к профессии Лаборант химического анализа, оформления рабочей документации, автоматизации технологических процессов в химической отрасли
Всего академических часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П -324					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	**Объем, ак.ч.**	**Форма проведения производственной практики** (концентрированно/ рассредоточено)	**Курс / семестр**
ПП. 01	180	концентрированно	3 курс/ 2 семестр
ПП. 02	108	концентрированно	4 курс/ 1 семестр/ 2 семестр
ПП. 03	72	концентрированно	4 курс/ 2 семестр
ПП. 04	36	концентрированно	3 курс/ 2 семестр
ПП. 05	288	концентрированно	3 курс/ 2 семестр 4 курс/ 1 семестр/ 2 семестр
Всего ПП	684	Х	Х

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	**Наименование разделов профессионального модуля**	**Виды работ**	**Наименование тем производственной практики**	**Объем часов**
ПП 01. Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов				**180**
ПК 1.1	Раздел 1. Оценка соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности	1. Оценивать соответствие методики задачам анализа	Тема 1.1. Знакомство с предприятием, режимом его работы, инструктаж по охране труда, беседа с ведущими специалистами	8
			Тема 1.2. Изучение методик проведения анализа	8
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**16**
ПК 1.2.	Раздел 2. Выбор оптимальных методик анализа	1. Выбирать оптимальные методики	Тема 2.1. Выбор оптимальной методики	10

			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	**10**
ПК 1.3.	1. Раздел 3. Подготовка реагентов, материалов и растворов, необходимых для анализа	1. Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа.	Тема 3.1. Изучение приборов, материалов, посуды, их подготовка к работе	4
			Тема 3.2. Подготовка посуды к работе	4
			Тема 3.3 Приготовлени е растворов различной концентрации	22
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3	**30**
ПК 1.4	Раздел 4. Проведение анализов с использованием выбранной методики	1. Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности	Тема 4.1 Проведение лабораторных испытаний	**122**
			Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**2**
ПП 02. Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа				**108**
ПК 2.1	Раздел 1. Обслуживание и эксплуатация лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средств измерения химико-аналитических лабораторий	1. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий	Тема 1.1. Знакомство с предприятием, режимом его работы, инструктаж по охране труда, беседа с ведущими специалистам и	8
			1.2. Приборы, материалы, посуда, их подготовка к работе	16
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**24**
ПК 2.2	Раздел 2. Качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами	1. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами 2.	Тема 2.1. Выполнение химических и физико-химических исследований по профилю предприятия	54

			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	**54**
ПК 2.3	Раздел 3. Метрологическая обработка результатов анализов	1. Проводить метрологическую обработку результатов анализов 2. Оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой 3 Готовить отчет по результатам практики	Тема 3.1. Обработка результатов физико-химического анализа с использование м современных средств вычислительн ой техники	28
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3	**28**
			Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**2**
ПП 03. Организация лабораторно производственной деятельности				**72**
ПК 3.1.	Раздел 1. Планирование и организация работы в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.	1. Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями	Тема 1.1. Знакомство с предприятием, режимом его работы, инструктаж по охране труда, беседа с ведущими специалистами	10
			Тема 1.2. Планирование работы подразделения	20
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**30**
ПК 3.2.	Раздел 2. Организация безопасных условий процессов и производства	1. Организовывать безопасные условия процессов и производства	Тема 2.1 Обеспечение безопасных условий	20
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	**20**
ПК 3.3.	Раздел 3. Анализ производственной деятельности лаборатории и оценка экономической эффективности работы.	1. Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы 2. Работать с ЛИМС 3. Заполнять документы 4. Подготовить отчета по результатам практики	Тема 3.1 Анализ производствен ной деятельности	10
			Тема 3.2 Подготовка документов для отчета о результатах	10
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3	**20**
			Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**2**
ПП.04 Освоение профессии рабочего 17314 Пробоотборщик				
ПК 4.1	Раздел 1 Отбор пробы вручную или с помощью	1. Отбирать пробы вручную или с помощью	Тема 1.1. Знакомство с	**6**

	пробоотборников	пробоотборников	предприятием, режимом его работы, инструктаж по охране труда, беседа с ведущими специалистами	
			Тема 1.2 Правила отбора проб	**2**
			1.3 Отбор проб (самостоятельно или в присутствии наставника)	**14**
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**22**
ПК 4.2	Раздел 2 Обработка пробы	1. Взвешивать, квартовать, сокращать, перемещать и распределять пробы по пакетам; 2. Готовить средние пробы	Тема 2.1 Обработка пробы	**6**
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	**6**
ПК 4.3	Раздел 3 Учет проб в лаборатории	1. Учитывать отобранные и разделанные пробы 2. Оформлять соответствующие документы	Тема 3.1 Учет проб	**2**
			Тема 3.2 Подготовка документов для отчета о результатах	**4**
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3	**6**
			Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**2**
ПП 05 Освоение профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа				**288**
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4	Раздел 1 Выполнение работ по профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа	1. Проводить анализ, определять физико-химические свойства продуктов, строить градировочные графики 2. Взвешивать на весах и готовить растворы различных концентраций 3. Проводить сборку и наладку лабораторного оборудования, контролировать работу контрольно-измерительных приборов Вести техническую документацию и обработку результатов анализа с использованием	Тема 1.1. Знакомство с предприятием, режимом его работы, инструктаж по охране труда, беседа с ведущими специалистами	**20**
			Тема 1.2 Выбор лабораторного оборудования и необходимой посуды	**20**
			Тема 1.3	**190**

		средств вычислительной техники	Проведение лабораторных исследований	
			Тема 1.4 Метрологическая обработка анализов	**40**
			Тема 1.5 Ведение технической документации	**16**
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				**286**
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				**2**

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	**Содержание работ**	**Объем, ак.ч.**
ПП 01. Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов		**180**
Раздел 1. Оценка соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности		**16**
Тема 1.1. Знакомство с предприятием, режимом его работы, инструктаж по охране труда, беседа с ведущими специалистами	**Содержание**	
	Знакомство с предприятием, режимом его работы, инструктаж по охране труда, беседа с ведущими специалистами. Знакомство с организацией контроля производства в цеховой, центральной заводской лаборатории и лабораториях ОТК. Ознакомление с рабочим местом, инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	8
Тема 1.2. Изучение методик проведения анализа	**Содержание**	
	Знакомство с методиками анализа и нормативными документами	8
Раздел 2. Выбор оптимальных методик анализа		**10**
Тема 2.1. Выбор оптимальной методики	**Содержание**	
	Обоснование выбора конкретной методики	10
Раздел 3. Подготовка реагентов, материалов и растворов, необходимых для анализа		**30**
Тема 3.1. Изучение приборов, материалов, посуды, их подготовка к работе	**Содержание**	
	Знакомство с приборами Изучение паспортов приборов и правил работы с оборудованием Проверка готовности приборов к работе Подготовка приборов к работе	4

Тема 3.2 Подготовка посуды к работе	**Содержание**	
	Подбор химической посуды Мытье и сушка химической посуды	4
Тема 3.3 Приготовление растворов различной концентрации	**Содержание**	
	Приготовление рабочих растворов в соответствии с НД Приготовление растворов индикаторов (при необходимости) Приготовление эталонных растворов	22
Раздел 4. Проведение анализов с использованием выбранной методики		**122**
Тема 4.1 Проведение лабораторных испытаний	**Содержание**	
	Проведение лабораторных исследований в соответствии с профилем предприятия с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности	122
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**
ПП 02. Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа		**108**
Раздел 1. Обслуживание и эксплуатация лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средств измерения химико-аналитических лабораторий		**24**
Тема 1.1. Знакомство с предприятием, режимом его работы, инструктаж по охране труда, беседа с ведущими специалистами	**Содержание**	
	Знакомство с предприятием, режимом его работы, инструктаж по охране труда, беседа с ведущими специалистами. Знакомство с организацией контроля производства в цеховой, центральной заводской лаборатории и лабораториях ОТК. Ознакомление с рабочим местом, инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	8
1.2. Приборы, материалы, посуда, их подготовка к работе	**Содержание**	
	Определение в соответствии с НД приборов, материалов и посуды необходимых для анализа. Подготовка приборов, материалов и посуды к работе	16
Раздел 2. Качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами		**54**
Тема 2.1. Выполнение химических и физико-химических исследований по профилю предприятия	**Содержание**	
	Ознакомление с методиками анализа Подготовка рабочих и градуировочных растворов Отбор проб и их подготовка Проведение анализа	54
Раздел 3. Метрологическая обработка результатов анализов		28
Тема 2.2 Обработка результатов физико-химического анализа с	**Содержание**	
	Построение градуировочных графиков с	28

использованием современных средств вычислительной техники	помощью ПО Наблюдение за работой приборов и фиксация их показаний Математическая и статистическая обработка результатов проведенных анализов Определение соответствия полученных результатов нормативным требованиям Оформление лабораторных журналов	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**
ПП 03. Организация лабораторно-производственной деятельности		**72**
Раздел 1. Планирование и организация работы в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.		**30**
Тема 1.1. Знакомство с предприятием, режимом его работы, инструктаж по охране труда, беседа с ведущими специалистами	**Содержание**	
	Знакомство с предприятием, режимом его работы, инструктаж по охране труда, беседа с ведущими специалистами. Знакомство с организацией контроля производства в цеховой, центральной заводской лаборатории и лабораториях ОТК. Ознакомление с рабочим местом, инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	10
Тема 1.2. Планирование работы подразделения	**Содержание**	
	Анализ структуры аналитического контроля Изучение должностного состава подразделения Знакомство с планом работы подразделения Знакомство с планом внутрилабораторного контроля	20
	Отбор проб сырья (готовой продукции) Подготовка пробы к анализу Анализ сырья (готовой продукции) Определение соответствия нормативным документам	28
Раздел 2. Организация безопасных условий процессов и производства		**20**
Тема 2.1 Обеспечение безопасных условий	**Содержание**	
	Изучение вредных факторов производства Требования к воздуху рабочей зоны График контроля окружающей среды на рабочем месте Применение средств коллективной и индивидуальной защиты	20
Раздел 3. Анализ производственной деятельности лаборатории и оценка экономической эффективности работы.		**20**
Тема 3.1 Анализ производственной деятельности	**Содержание**	
	Анализ производственной деятельности и организации аналитического контроля	**10**
Тема 3.2 Подготовка	**Содержание**	

документов для отчета о результатах экологического контроля	Подготовка проектов документов Проведение необходимых расчетов с использованием ПО Заполнение документов Подготовка отчета по результатам практики	10
Промежуточная аттестация в форме в форме дифференцированного зачета		**2**
ПП.04 Освоение профессии рабочего 17314 Пробоотборщик		**36**
Раздел 1 Отбор пробы вручную или с помощью пробоотборников		**22**
Тема 1.1. Знакомство с предприятием, режимом его работы, инструктаж по охране труда, беседа с ведущими специалистами	**Содержание**	
	Знакомство с предприятием, режимом его работы, инструктаж по охране труда, беседа с ведущими специалистами. Знакомство с организацией контроля производства в цеховой, центральной заводской лаборатории и лабораториях ОТК. Ознакомление с рабочим местом, инструктаж по технике безопасности на рабочем месте	**6**
Тема 1.2 Правила отбора проб	**Содержание**	
	Изучение правил отбора проб Требования к пробоотборникам	**2**
1.3 Отбор проб (самостоятельно или в присутствии наставника)	**Содержание**	
	Отбор проб веществ по профилю предприятия (самостоятельно или в присутствии наставника	**14**
Раздел 2 Обработка пробы		**6**
Тема 2.1 Обработка пробы	**Содержание**	
	Взвешивание, квартование, сокращение, перемещение и распределение пробы по пакетам; Приготовление средних проб	**6**
Раздел 3 Учет проб в лаборатории		**6**
Тема 3.1 Учет проб	**Содержание**	
	Заполнение сопроводительных этикеток на пробы Ведение журнала учета поступающих проб	**2**
Тема 3.2 Подготовка документов для отчета о результатах	**Содержание**	
	Подготовка отчета по результатам практики	**4**
Промежуточная аттестация в форме в форме дифференцированного зачета		**2**
ПП 05 Освоение профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа		**288**
Раздел 1 Выполнение работ по профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа		**286**
Тема 1.1. Знакомство с предприятием, режимом его работы, инструктаж по охране труда, беседа с ведущими специалистами	**Содержание**	
	Знакомство с предприятием, режимом его работы, инструктаж по охране труда, беседа с ведущими специалистами. Знакомство с организацией контроля	**20**

	производства в цеховой, центральной заводской лаборатории и лабораториях ОТК. Ознакомление с рабочим местом, инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	
Тема 1.2 Выбор лабораторного оборудования и необходимой посуды	**Содержание**	
	Выбор оборудования Подготовка оборудования к работе Калибровка приборов (при необходимости) Подбор химической посуды Мытье и сушка химической посуды	**20**
Тема 1.3 Проведение лабораторных исследований	**Содержание**	
	Проведение лабораторных исследований по профилю предприятия	**190**
Тема 1.4 Метрологическая обработка анализов	**Содержание**	
	Построение градуировочных графиков с помощью ПО Наблюдение за работой приборов и фиксация их показаний Математическая и статистическая обработка результатов проведенных анализов Определение соответствия полученных результатов нормативным требованиям	**40**
Тема 1.5 Ведение технической документации	**Содержание**	
	Оформление лабораторных журналов Оформление протоколов анализа Подготовка отчета по результатам практики	**16**
Промежуточная аттестация в форме в форме дифференцированного зачета		**2**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится на предприятиях АО «Тольяттиазот», ПАО «Куйбышевазот», ООО «Тольяттикаучук», ПАО «Озон Фармацевтика», Тольяттинская СГМО ФГБУ «Приволжское УГМС» в отделах, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Никитина Н. Г. И. и др. Аналитическая химия / Никитина Н. Г., Борисов А. Г., Хаханина Т. И.- 4-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО. - М.: Юрайт, 2023

2. Подкорытов А. Л., и др. Аналитическая химия. Окислительно-восстановительное титрование. Учебное пособие для СПО. - М.: Юрайт, 2023

3. Ткачева Г.В. Лаборант химического анализа. Основы профессиональной деятельности: учебно-практическое пособие. - М.: КНОРУС, 2023

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 9 ноября 2020 г. N 903 "Об утверждении Порядка ведения собственниками водных объектов и водопользователями учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных, в том числе дренажных, вод, их качества" https://base.garant.ru/75098363/#friends .

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений. Производственная практика реализуются в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс пП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки

ПП 01	ПК 1.1-1.4 ОК 01, 02, 03, 09	- оценивает соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности - выбирает оптимальные методы анализа - подготавливает реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа - работает с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм	Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике
ПП 02	ПК 2.1-2.3 ОК 01, 02, 03	- обслуживает и эксплуатирует лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий; - проводит качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами; - проводит метрологическую обработку результатов анализов	Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике
ПП 03	ПК 3.1-3.3 ОК 01, 02, 03, 07	- планирует и организовывает работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями; - организовывает безопасные условия процессов и производства; - анализирует производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы.	Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике
ПП 04	ПК 41-4.3 ОК 01, 02, 03, 07	- отбирает пробы вручную или с помощью пробоотборников; - взвешивает, квартует, сокращает, перемещает и распределяет пробы по пакетам; готовить средние пробы; - ведет учет отобранных и разделанных проб, оформляет соответствующие документы	Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике

ПП 05	ПК 5.1-5.4 ОК 01, 02, 03, 07	- проводит анализ, определяет физико-химические свойства продуктов, строит градировочные графики; - взвешивает на весах и готовит растворы различных концентраций; - проводит сборку и наладку лабораторного оборудования, контролирует работу контрольно-измерительных приборов - ведет техническую документацию и обработку результатов анализа с использованием средств вычислительной техники	Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

«ООД.01 Русский язык»…….2
«ООД.02 Литература»…….. 23
«ООД.03 Математика»……. 68
«ООД.04 Иностранный язык»…….. 108
«ООД.05 Информатика»…….. 134
«ООД.06 Физика»……. 153
«ООД.07 Химия»…….. 183
«ООД.08 Биология»……. 206
«ООД.09 История»…… 231
«ООД.10 Обществознание»……. 260
«ООД.11 География»…… 295
«ООД.12 Физическая культура»……. 323
«ООД.13 Основы безопасности и защиты Родины»……. 342
«ООД.14 Индивидуальный проект»…… 370
«ООД.15 Основы правовых знаний»…….. 391
«ООД.16 Экономика региона»…… 413
«ОГСЭ.01 Основы философии……427
ОГСЭ.02 История…….439
ОГСЭ.03 Психология общения……...456
ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности……467
ОГСЭ.05 Физическая культура……484
ЕН.01 Математика…….511
ЕН.02 Общая и неорганическая химия……526
ОП.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности……..540
ОП.02 Органическая химия……..552
ОП.03 Аналитическая химия……573
ОП.04 Физическая и коллоидная химия……..591
ОП.05 Основы экономики…….607
ОП.06 Электротехника и электроника……623
ОП.07 Метрология, стандартизация и сертификация……642
ОП.08 Охрана труда……...659
ОП.09 Безопасность жизнедеятельности……677
ОП.10* Общие компетенции профессионала (по уровням)……..697
ОП.11* Социально значимая деятельность……719
ОП.12* Экологические основы природопользования……736
ОП.13* Статистика…….750
ОП.14* Теоретические основы химической технологии……764
ОП.15* Промышленная и экологическая безопасность……777
ОП.16* Основы предпринимательства……790
ОП.17* Автоматизация лабораторных исследований……804
ОП.18*Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности…….817

2026 г.

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ООД.01 Русский язык»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 5

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 12

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 12

2.2. Содержание дисциплины 13

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 20

3.1. Материально-техническое обеспечение 20

3.2. Учебно-методическое обеспечение 20

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Русский язык»:

- осознание и проявление общероссийской гражданственности, патриотизма, уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации и языку межнационального общения на основе расширения представлений о функциях русского языка в России и мире; о русском языке как духовной, нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; формирование ценностного отношения к русскому языку;

- овладение русским языком как инструментом личностного развития и формирования социальных взаимоотношений;

- понимание роли русского языка в развитии ключевых компетенций, необходимых для успешной самореализации, для овладения будущей профессией, самообразования и социализации;

- совершенствование устной и письменной речевой культуры на основе овладения основными понятиями культуры речи и функциональной стилистики, формирование навыков нормативного употребления языковых единиц и расширение круга используемых языковых средств; совершенствование коммуникативных умений в разных сферах общения, способности к самоанализу и самооценке на основе наблюдений за речью;

- развитие функциональной грамотности: совершенствование умений текстовой деятельности, анализа текста с точки зрения явной и скрытой (подтекстовой), основной и дополнительной информации; развитие умений чтения текстов разных форматов (гипертексты, графика, инфографика и другие);

- совершенствование умений трансформировать, интерпретировать тексты и использовать полученную информацию в практической деятельности;

- обобщение знаний о языке как системе, об основных правилах орфографии и пунктуации, об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, умений применять правила орфографии и пунктуации, умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте;

- обеспечение поддержки русского языка как государственного языка Российской Федерации, недопущения использования нецензурной лексики и иностранных слов, за исключением тех, которые не имеют общеупотребительных аналогов в русском языке и перечень которых содержится в нормативных словарях.

Дисциплина «Русский язык» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 04	**Личностные результаты должны отражать:** Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. **Метапредметные результаты должны отражать:** Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы. Принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы. Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия. Осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности. Признавать свое право и право	ПРб 2. Совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7 - 8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач ПРб 4. Совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения - 450 - 500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое) ПРб 5. Обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств;

	других людей на ошибки. Развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе ПРб 7. Обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы) ПРб 9. Совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации
ОК 05	**Личностные результаты должны отражать:** Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений. Способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать	ПРб 1. Сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об

	эмоциональное воздействие искусства. Убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества. Готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности. **Метапредметные результаты должны отражать:** Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни. Распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты. Развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.	отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку ПРб 2. Совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7 - 8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач ПРб 5. Обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе ПРб 6. Сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского

		литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате ПРб 7. Обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы) ПРб 8. Обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте ПРб 9. Совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации

ПК.4.3	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира. Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. **Метапредметные результаты должны отражать:** Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания. Осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду. Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни. Распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты. Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия.	ПРб 3. Сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов) ПРб 6. Сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате ПРб 9. Совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации

ОК 09	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира. Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. **Метапредметные результаты должны отражать:** Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем. Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания. Овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов. Формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами. Осуществлять целенаправленный	ПРб 1. Сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку ПРб 3. Сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов) ПРб 4. Совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения - 450 - 500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты

	поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду.	(тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое) ПРб 6. Сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате ПРб 7. Обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы) ПРб 9. Совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Объем рабочей программы дисциплины	**74**	**54**
в т.ч.:		
комбинированные занятия	**66**	**54**
Основное содержание	50	42
Профессионально ориентированное содержание	16	16
Промежуточная аттестация (экзамен)	8	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Общие сведения о языке (ч)		4/2	
Тема 1.1 Русский язык – государственный язык Российской Федерации	**Содержание**	**2/0**	**ОК 04 ОК 05 ОК 09**
	Русский язык как национальное достояние и государственный язык Российской Федерации. Сферы обязательного использования государственного языка. Строгость нормативных правил государственного языка. Основные виды словарей. Нормативные словари, фиксирующие нормы современного русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка Российской Федерации. Формы существования русского национального языка. Входной контроль	2/0	
Тема 1.2 Лингвистика как наука. Основные функции языка	**Содержание**	**2/2**	**ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК.4.3**
	Профессионально ориентированное содержание. Лингвистика как наука. Основные функции языка. Взаимосвязь языка и культуры. Отражение в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей. Профессиональная терминология. Отраслевые терминологические словари	1/1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Функции русского языка в профессиональной деятельности. Старт проектной работы «Мини-словарь профессиональной лексики»	1/1	
Раздел 2. Речь. Речевое общение (ч)		4/4	
Тема 2.1 Виды речевой деятельности	**Содержание**	**2/2**	**ОК 04 ОК 05 ОК 09**
	Речь как деятельность. Речевое общение и его виды. Основные сферы речевого общения. Речевая ситуация и ее компоненты (адресант и адресат; мотивы и	2/2	

	цели, предмет и тема речи; условия общения)		
Тема 2.2 Речевой этикет в профессиональной коммуникации	**Содержание**	**2/2**	**ОК 05 ОК 09 ПК.4.3**
	Профессионально ориентированное содержание. Профессиональная речь. Речевой этикет. Основные функции речевого этикета (установление и поддержание контакта, демонстрация доброжелательности и вежливости, уважительного отношения говорящего к партнеру и другие). Устойчивые формулы речевого этикета применительно к различным профессиональным ситуациям. Публичное выступление и его особенности. Тема, цель, основной тезис (основная мысль), план и композиция публичного выступления. Выбор языковых средств оформления публичного выступления с учетом его цели, особенностей адресата, ситуации общения	1/1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Практические работы. Публичное выступление и его особенности	1/1	
Раздел 3. Текст. Информационно-смысловая переработка текста (ч)		2/1	
Тема 3.1 Текст. Информационно-смысловая переработка текста	**Содержание**	**2/1**	**ОК 04 ОК 05 ОК 09**
	Текст, его основные признаки. Виды информации в тексте. План. Простой и сложный план. Тезисы. Конспект. Особенности тезисов и конспекта как вторичных текстов. Реферат. Аннотация. Обязательные структурные компоненты реферата и аннотации	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Практические работы. Схема реферата. Написание реферата статьи с профессиональным содержанием на основе одного или нескольких источников	1/1	
Раздел 4. Язык и речь. Культура речи. Система языка (ч)		4/3	
Тема 4.1 Язык как система	**Содержание**	**2/1**	**ОК 04 ОК 05 ОК 09**
	Система языка. Единицы и уровни языка, их связи и отношения. Изобразительно-выразительные средства русского языка	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Практические работы. Подготовка презентации «Качества хорошей речи»	1/1	

Тема 4.2 Культура профессиональной речи	**Содержание**	**2/2**	**ОК 04**
	Профессионально ориентированное содержание Культура речи. Языковая норма. Ее основные признаки и функции. Виды языковых норм. Коммуникативные качества речи в профессиональной деятельности	2/2	**ОК 05** **ОК 09** **ПК.4.3**
Раздел 5. Фонетика. Орфоэпия. Орфоэпические нормы (ч)		2/1	
Тема 5.1 Фонетика и орфоэпия. Нормы ударения в современном русском языке	**Содержание**	**2/1**	**ОК 04**
	Фонетика и орфоэпия как раздел лингвистики. Орфоэпические нормы. Произношение некоторых грамматических форм: произношение безударных гласных звуков, некоторых согласных, сочетаний согласных. Нормы ударения в современном русском языке	1/0	**ОК 05** **ОК 09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Практические работы. Проект «Трудные случаи ударения в русском языке»	1/1	
Раздел 6. Лексикология и фразеология. Лексические нормы (ч)		6/5	
Тема 6.1 Лексикология и фразеология. Лексические нормы	**Содержание**	**4/4**	**ОК 04**
	Лексикология и фразеология как разделы лингвистики. Основные лексические нормы современного русского литературного языка. Выбор слова в зависимости от его лексического значения и лексической сочетаемости. Функционально-стилистическая окраска слова. Особенности употребления просторечных, жаргонных и диалектных слов. Эмоционально-оценочная окраска слова (неодобрительное, ласкательное, шутливое и другое). Уместность использования эмоционально-оценочной лексики в профессиональной деятельности. Речевая избыточность как нарушение лексической нормы (тавтология, плеоназм)	4/4	**ОК 05** **ОК 09**
Тема 6.2 Фразеология русского языка. Крылатые слова	**Содержание**	**2/1**	**ОК 05**
	Профессионально ориентированное содержание. Фразеология русского языка. Крылатые слова. Особенности употребления фразеологизмов и	1/0	**ОК 09** **ПК.4.3**

	крылатых слов в профессиональной коммуникации. Лексические нормы в профессиональной коммуникации. Выбор слова в зависимости от его лексической сочетаемости в профессиональной деятельности		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Практические работы. Подведение промежуточных результатов проектной работы «Мини-словарь профессиональной лексики»	1/1	
Раздел 7. Морфемика и словообразование. Словообразовательные нормы (ч)		2/2	
Тема 7.1 Морфемика и словообразование. Словообразовательные нормы	**Содержание**	**2/2**	**ОК 04 ОК 05 ОК 09**
	Морфемика и словообразование как разделы лингвистики. Основные понятия морфемики и словообразования. Морфемный и словообразовательный анализ слова. Словообразовательные трудности. Особенности употребления сложносокращенных слов (аббревиатур). Род и склонение аббревиатур	2/2	
Раздел 8. Морфология. Морфологические нормы (ч)		4/2	
Тема 8.1 Морфология. Основные нормы употребления разных частей речи	**Содержание**	**4/2**	**ОК 04 ОК 05 ОК 09**
	Морфология как раздел лингвистики. Основные нормы употребления имен существительных: форм рода, числа, падежа. Основные нормы употребления имен прилагательных: форм степеней сравнения, краткой формы. Основные нормы употребления глаголов: некоторых личных форм (типа победить, убедить, выздороветь), возвратных и невозвратных глаголов; образования некоторых глагольных форм: форм прошедшего времени с суффиксом -ну-, форм повелительного наклонения. Основные нормы употребления количественных, порядковых и собирательных числительных. Основные нормы употребления местоимений: формы 3-го лица личных местоимений, возвратного местоимения себя	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практические работы. Основные нормы употребления имён существительных, имён прилагательных, глаголов. Основные нормы употребления числительных и местоимений	2/2	
Раздел 9. Орфография. Основные правила орфографии (ч)		12/12	
Тема 9.1 Орфография. Основные	**Содержание**	**10/10**	**ОК 04**

правила орфографии	Орфография как раздел лингвистики. Употребление прописных букв. Правописание гласных и согласных в корне. Правописание приставок. Правила правописания слов с разделительными ъ и ь. Буквы ы – и после приставок. Правописание окончаний имен существительных, имен прилагательных и глаголов Правописание суффиксов. Правописание н и нн в различных частях речи. Правописание слов с не и ни. Слитное, дефисное и раздельное написание слов	10/10	**ОК 05** **ОК 09**
Тема 9.2 Орфографические нормы в профессиональной коммуникации	**Содержание**	**2/2**	**ОК 04** **ОК 05** **ОК 09** **ПК.4.3**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Профессионально ориентированное содержание. Написание производных предлогов. Написание союзов. Практические работы. Орфографические нормы в профессиональных текстах	2/2	
Раздел 10 Синтаксис. Синтаксические нормы (ч)		6/5	
Тема 10.1 Синтаксис. Синтаксические нормы	**Содержание**	**4/4**	**ОК 04** **ОК 05** **ОК 09**
	Синтаксис как раздел лингвистики. Основные нормы употребления однородных членов предложения. Основные нормы согласования сказуемого с подлежащим. Основные нормы употребления причастных и деепричастных оборотов	4/4	
Тема 10.2 Основные нормы употребления сложных предложений в текстах профессиональной направленности	**Содержание**	**2/1**	**ОК 05** **ОК 09** **ПК.4.3**
	Профессионально ориентированное содержание. Основные нормы построения сложных предложений в текстах профессиональной направленности	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Практические работы. Анализ текста профессиональной направленности: характеристика отдельных предложений; объяснение использования знаков препинания в сложных предложениях	1/1	

Раздел 11 Пунктуация. Основные правила пунктуации (ч)		12/12	
Тема 11.1 Пунктуация. Основные правила пунктуации	**Содержание**	**12/12**	**ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК.4.3**
	Пунктуация как раздел лингвистики. Знаки препинания и их функции. Знаки препинания между подлежащим и сказуемым. Знаки препинания в предложениях с однородными членами. Знаки препинания при обособлении. Обособление причастных и деепричастных оборотов. Знаки препинания при союзе «как». Знаки препинания в предложениях с вводными конструкциями, обращениями, междометиями. Знаки препинания в сложносочиненном предложении, в сложноподчиненном предложении, в бессоюзном сложном предложении Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи. Сочетание знаков препинания. Знаки препинания при передаче чужой речи	10/10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Профессионально ориентированное содержание. Анализ текста профессиональной направленности: объяснение использования знаков препинания	2/2	
Раздел 12 Функциональная стилистика. Культура речи (ч)		8/5	
Тема 12.1 Функциональная стилистика	**Содержание**	**6/4**	**ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК.4.3**
	Функциональная стилистика как раздел лингвистики. Стилистическая норма. Функциональные разновидности языка. Разговорная речь. Основные жанры разговорной речи. Устный рассказ. Беседа. Спор. Основные признаки художественной речи. Научный стиль. Основные жанры научного стиля. Сферы использования и назначение. Официально-деловой стиль. Основные жанры официально-делового стиля. Сферы использования и назначение. Виды и формы деловой коммуникации. Предмет деловой переписки. Виды деловых писем. Публицистический стиль. Сферы использования и назначение Лексические, морфологические и синтаксические особенности стиля. Основные жанры публицистического стиля. Заметка. Статья. Репортаж.	2/0	

	Интервью. Очерк		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практические работы. Проекты (по выбору преподавателя) «Особенности использования имен числительных в текстах научного стиля». «Функции вводных слов в текстах публицистического стиля». «Сложноподчиненные предложения в текстах официально-делового стиля»	4/4	
Тема 12.2 Функциональные разновидности языка в профессиональной коммуникации	**Содержание**	**2/1**	
	Профессионально ориентированное содержание. Функциональные разновидности языка в профессиональной коммуникации. Терминология и профессиональная лексика. Язык специальности. Стилистические нормы в профессиональной коммуникации	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Практические работы. Презентация проекта «Мини-словарь профессиональной лексики»	1/1	
Промежуточная аттестация (экзамен)		**8**	
Всего: (74ч)		**66/54**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Русского языка и литературы» оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение"

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Антонова, Е.С. Русский язык: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования / Е.С. Антонова, Т. М. Воителева. – 4-е изд., стер. – Москва: Академия, 2019. - 409 с. - (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины). - ISBN 978-5-4468-5987-0.
2. Гусарова, И.В. Русский язык. 10 класс (базовый, углубленный). Учебник для образовательных организаций. Москва: Издательство «Вентана-граф», «Издательство «Просвещение», 2022. – 480 с. - ISBN 978-5-09-101460-0 .
3. Гусарова, И.В. Русский язык. 11 класс (Базовый и углубленный уровни. ФГОС). Учебник для образовательных организаций. Москва: Издательство «Просвещение», «Издательство «Просвещение», 2025. – 448 с. - ISBN 978-5-09-120698-2.
4. Рыбченкова, Л. М. Русский язык. 10–11 классы: учебник: базовый уровень / Л. М. Рыбченкова, О. М. Александрова, А. Г. Нарушевич и др. — Москва: АО «Издательство «Просвещение»», 2023. – 272 с. ISBN: 978-5-09-127930-6
5. Русский язык. 10-11 классы. Базовый уровень: учебник / Л. М. Рыбченкова, О. М. Александрова, А. Г. Нарушевич [и др.]. – 7-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2025. - 273 с. – ISBN 978-5-09-127048-8. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2220304 (дата обращения: 19.06.2026). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Всероссийская олимпиада школьников по русскому языку: официальный сайт. - URL: http://rus.rusolymp.ru (дата обращения: 19.06.2026)
2. Интернет-проект исследователей-русистов: официальный сайт. — URL: https://elementy.ru (дата обращения: 19.06.2026)
3. Коллекция диктантов по русскому языку Российского общеобразовательного портала: официальный сайт. — URL: http://language.edu.ru (дата обращения: 19.06.2026)
4. Проект «Русские словари»: официальный сайт. - URL: https://www.slovari.ru/default.aspx?s=0&p=221. (дата обращения: 19.06.2026)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование ОК и ПК по разделам и темам содержания учебного материала.

ОК/ПК	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Темы 1.1, 1.2 ПОС Р 2, Темы 2.1., 2.2 ПОС Р 4. Темы 4.1, 4.2 ПОС, Р 5, Тема 5.1, Р 6, Темы 6.1, 6.2 ПОС, Р 8, Тема 8.1, Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПОС, Р10, Темы 10.1, 10.2 ПОС	Устный опрос Лингвистические задачи Деловые игры Наблюдение за выполнением кейс – задания, проектной работы. Практические работы
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Темы 1.1, 1.2 ПОС Р 2, Темы 2.1., 2.2 ПОС Р 3, Тема 3.1, Р 4, Темы 4.1, 4.2 ПОС, Р 5, Тема 5.1, Р 6, Темы 6.1, 6.2 ПОС, Р 7, Тема 7.1, Р 8, Тема 8.1, Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПОС, Р10, Темы 10.1, 10.2 ПОС, Р 11, Тема 11.1 ПОС, Р 12, Темы 12.1- 12.2 ПОС	Выполнение заданий практических и контрольных работ. Диктанты. Разноуровневые задания. Сочинения/Изложения/Эссе. Групповые и индивидуальные проекты. Фронтальный опрос. Деловая (ролевая) игра. Кейс-задания. Тесты. Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Р 1, Темы 1.1, 1.2 ПОС Р 2, Темы 2.1., 2.2 ПОС Р 3, Тема 3.1, Р 4, Темы 4.1, 4.2 ПОС, Р 5, Тема 5.1, Р 6, Темы 6.1, 6.2 ПОС, Р 7, Тема 7.1, Р 8, Тема 8.1, Р 9, Темы 9.1, 9.2ПОС, Р10, Темы 10.1, 10.2 ПОС, Р 11, Тема 11.1 ПОС, Р 12, Темы 12.1- 12.2 ПОС	Аннотации. Тезисы. Конспекты. Рефераты. Сообщения. Практические работы. Выполнение заданий промежуточной аттестации
ПК 3.1 Эксплуатировать оборудование при ведении технологического	Темы ПОС	Анализ публичного выступления. Наблюдение за выполнением кейс – задания,

процесса с соблюдением правил техники безопасности.		проектной работы. Выполнение заданий промежуточной аттестации
ПК.4.3 Выполнять учет отобранных и разделанных проб, оформлять соответствующие документы		

Приложение 2.2

к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ООД.02 Литература»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 25

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 25

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 25

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 37

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 37

2.2. Содержание дисциплины 38

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 64

3.1. Материально-техническое обеспечение 64

3.2. Учебно-методическое обеспечение 64

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 65

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛИТЕРАТУРА»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Литература»: в сформированности чувства причастности к отечественным культурным традициям, лежащим в основе исторической преемственности поколений, и уважительного отношения к другим культурам; в развитии ценностно-смысловой сферы личности на основе высоких этических идеалов; осознании ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры и взаимосвязей между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности. Реализация этих целей связана с развитием читательских качеств и устойчивого интереса к чтению как средству приобщения к российскому литературному наследию и сокровищам отечественной и зарубежной культуры, базируется на знании содержания произведений, осмыслении поставленных в литературе проблем, понимании коммуникативно-эстетических возможностей языка художественных текстов и способствует совершенствованию устной и письменной речи обучающихся на примере лучших литературных образцов.

Дисциплина «Литература» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие	**Дисциплинарные**
ПК.1.1	**Личностные результаты должны отражать:** Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность.	ПРб 2. Осознание взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности ПРб 7. Обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных

	Интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни. **Метапредметные результаты должны отражать:** Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне. Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения. Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения. Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях. Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности. Развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.	функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы)
ОК 01	**Личностные результаты должны отражать:** Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать,	ПРб 1. Осознание причастности к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры ПРб 2. Осознание взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности ПРб 4. Знание содержания, понимание

	планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность. Готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни. **Метапредметные результаты должны отражать:** Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне. Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения. Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения. Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности. Развивать креативное мышление при решении жизненных проблем. Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем. Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения. Анализировать полученные в ходе решения задачи	ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России ПРб 5. Сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью ПРб 10. Умение сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие) ПРб 11. Сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике

	результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях. Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности. Уметь интегрировать знания из разных предметных областей. Выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения. Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.	
ОК 02	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира. Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. **Метапредметные результаты**	ПРб 9. Владение умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация;

	должны отражать: Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления. Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации. Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности. Владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; "вечные темы" и "вечные образы" в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика ПРб 12. Владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка ПРб 13. Умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем
ОК 03	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность нравственного сознания, этического поведения. Способность оценивать	ПРб 3. Сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам

	ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности. Осознание личного вклада в построение устойчивого будущего. Ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России. **Метапредметные результаты должны отражать:** Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях. Самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений. Давать оценку новым ситуациям. Способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень. Использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения. Уметь оценивать риски и	мировой культуры ПРб 6. Способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы ПРб 7. Осознание художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; ПРб 8. Сформированность умений выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов

	своевременно принимать решения по их снижению. Внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей. Эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию. Социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты. Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.	
ОК 04	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность нравственного сознания, этического поведения. Способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности. Осознание личного вклада в построение устойчивого будущего. Ответственное отношение к своим родителям и (или)	ПРб 2. Осознание взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности ПРб 8. Сформированность умений выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов

	другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России. **Метапредметные результаты должны отражать:** Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы. Принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы. Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия. Осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности. Признавать свое право и право других людей на ошибки. Развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	
ОК 05	**Личностные результаты должны отражать:** Эстетическое отношение к	ПРб 8. Сформированность умений выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том

	миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений. Способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства. Убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества. Готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности. **Метапредметные результаты должны отражать:** Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни. Распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты. Развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.	числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов ПРб 9. Владение умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; "вечные темы" и "вечные образы" в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика ПРб 11. Сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике
ОК 06	**Личностные результаты должны отражать:**	ПРб 3. Сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания

	Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России. Ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде. Идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу. Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества. Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка. Готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам. **Метапредметные результаты должны отражать:** Принятие себя и других людей: Принимать мотивы и	отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры ПРб 5. Сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью

	аргументы других людей при анализе результатов деятельности. Признавать свое право и право других людей на ошибки. Развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	
ОК 09	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира. Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. **Метапредметные результаты должны отражать:** Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем. Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных	ПРб 12. Владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка

	методов познания. Овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов. Формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами. Осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Объем образовательной программы дисциплины	**108**	**78**
в т. ч.:		
Основное содержание	**94**	**72**
в т.ч.:		
теоретическое обучение	14	
практические занятия	80	2
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**12**	**6**
в т. ч.:		
теоретическое обучение	6	
практические занятия	6	6
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение (ч)		2/2	
Литература и ее место в жизни человека	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01**
	Входной контроль; систематизация / обобщение / повторение изученного ранее материала	0/0	**ОК 02** **ОК 03**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	**ОК 04**
	Групповая работа в малых группах по темам «Специфика литературы как вида искусства и ее место в жизни человека» или «Связь литературы с другими видами искусств»	2/2	**ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
Раздел 1. Литература второй половины XIX века (ч)		26/18	
Тема 1.1. Художественный мир драматурга А.Н. Островского. Судьба женщины в XIX веке и ее отражение в драмах А. Н. Островского	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01**
	Особенности драматургии А. Н. Островского, историко-литературный контекст его творчества. Секреты прочтения драматического произведения, особенности драматических произведений и их реализация в пьесе А.Н. Островского «Гроза»: жанр, композиция, конфликт, присутствие автора. Законы построения драматического произведения, основные узлы в сюжете пьесы. Город Калинов и его жители. Противостояние патриархального уклада и модернизации (Дикой и Кулибин). Семейный уклад в доме Кабанихи. Характеры	1/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**

	Кабанихи, Варвары и Тихона Кабановых в их противопоставлении характеру Катерины. Образ Катерины в контексте культурно-исторической ситуации в России середины XIX века – «женский вопрос»: споры о месте женщины в обществе, ее предназначение в семье и эмансипации		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Написание текста информационной и публицистической заметки на основе художественного текста. Выразительное чтение отрывка наизусть по выбору	1/1	
Тема 1.2. Понятие «обломовщина» как социально-нравственное явление в романе А.И. Гончарова «Обломов»	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01**
	Образ Обломова: детство, юность, зрелость. Понятие «обломовщины» в романе А.И. Гончарова, «обломовщина» как имя нарицательное. Образ Обломова в театре и кино, в современной массовой культуре, черты Обломова в каждом из нас	1/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	**ОК 06**
	Работа с избранными эпизодами из романа (чтение и обсуждение). Составление «Словарика непонятных и устаревших слов». Сообщения по темам: «Портрет Ильи Ильича Обломова в интерьере» по описанию в романе и своим впечатлениям, (реализация на выбор ученика: текстовое /цитатное описание; визуализация портрета в разных техниках: графика, аппликация, коллаж, видеомонтаж и т д.)	1/1	**ОК 09**
Тема 1.3. Социально-нравственная проблематика романа И. С. Тургенева «Отцы и дети»	**Содержание**	**4/2**	**ОК 01**
	Творческая история, смысл названия. «Отцы» (Павел Петрович и Николай Петрович Кирсановы) и молодое поколение, специфика конфликта. Вечные темы в спорах «отцов и детей». Взгляд на человека и жизнь общества глазами молодого поколения. Понятие антитезы на примере противопоставления Евгения Базарова и Павла Петровича Кирсанова в романе: портретные и речевые характеристики. Нигилизм и	2/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**

	нигилисты		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Работа с избранными эпизодами романа (чтение, обсуждение). Творческое задание: написание рассказа о произошедшем споре от лица разных персонажей.	2/2	
Тема 1.4. Идейно-художественное своеобразие лирики Ф.И. Тютчева и А.А. Фета	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09**
	Для чтения и изучения: стихотворения Ф.И. Тютчева (не менее двух по выбору). Например, «Silentium!», «Не то, что мните вы, природа...», «Умом Россию не понять...», «О, как убийственно мы любим...», «Нам не дано предугадать...», «К. Б.» («Я встретил вас – и все былое...») и другие; стихотворения А.А. Фета (не менее двух по выбору): «Одним толчком согнать ладью живую...», «Еще майская ночь», «Вечер», «Это утро, радость эта...», «Шепот, робкое дыханье...», «Сияла ночь. Луной был полон сад. Лежали...» и другие	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Основные темы и художественное своеобразие лирики Тютчева, бурный пейзаж как доминанта в художественном мире Тютчева Основные образы и философские мотивы поэтических текстов. Установление связи с современностью; выразительное чтение стихотворений, в том числе наизусть. Чтение и анализ стихотворений; подготовка сообщения / презентации / ролика / подкаста / литературно-музыкальной композиции на стихи поэтов (по выбору). Понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений А.А. Фета. Особенности лирического героя. Основные темы и художественное своеобразие лирики А.А. Фета. Основные темы и художественное своеобразие лирики А.А. Фета, идиллический пейзаж. Чтение и анализ стихотворений; подготовка литературно-музыкальной композиции на стихи поэтов и подбор	2/2	

	иллюстративного материала. Выразительное чтение не менее одного стихотворения (по выбору) наизусть		
Тема 1.5. Гражданская лирика Н.А. Некрасова. Проблематика поэмы «Кому на Руси жить хорошо»	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	Для чтения и изучения: Н.А. Некрасов. Стихотворения (не менее двух по выбору). Например, «Тройка», «Я не люблю иронии твоей...», «Вчерашний день, часу в шестом...», «Мы с тобой бестолковые люди...», «Поэт и Гражданин», «Элегия» («Пускай нам говорит изменчивая мода...») и другие. Поэма «Кому на Руси жить хорошо» (1866) (обзорно). Особенность лирического героя. Основные темы и идеи. Художественное своеобразие лирики Некрасова и её близость к народной поэзии. Чтение и анализ стихотворений. Подготовка сообщения / презентации / ролика / подкаста (по выбору) о поэтических текстах Н.А. Некрасова, ставшими впоследствии народными песнями	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Работа с инфоресурсами. Поэма «Кому на Руси жить хорошо»: сообщение (по выбору) «Эпопея крестьянской жизни: замысел и его воплощение»; «Фольклорная основа поэмы». Выразительное чтение отрывка наизусть	2/2	
Тема 1.6. Особенности сатиры в романе-хронике М. Е. Салтыкова-Щедрина «История одного города»	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	Для чтения и изучения: роман-хроника «История одного города» (не менее двух глав по выбору: главы «О корени происхождения глуповцев», «Опись градоначальникам», «Органчик», «Подтверждение покаяния» или другие. Художественные средства: иносказание, гротеск, гипербола, ирония, сатира. Эзопов язык	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Работа с избранными эпизодами, подготовка инсценировки, иллюстраций; подготовка материала о биографии М. Е. Салтыкова-Щедрина в виде ленты времени / инфографики / презентации /	2/2	

	видеоролика / постера / коллажа / подкаста и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя		
Тема 1.7. Влияние творчества Ф. М. Достоевского на развитие русской литературы. Философская проблематика романа «Преступление и наказание»	**Содержание**	**4/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	Творческая биография Ф.М. Достоевского. Образ главного героя романа «Преступление и наказание». Причины преступления: внешние и внутренние. Теория, путь к преступлению, крушение теории, наказание, покаяние и «воскрешение». Роль образа Сони Мармеладовой, значение эпизода чтения Евангелия. «Двойники» Раскольникова: теория Раскольникова устами Петра Петровича Лужина и Свидригайлова. Значение эпилога романа, сон Раскольникова на каторге. Внутреннее преображение как основа изменения мира к лучшему	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Работа с избранными эпизодами из романа «Преступление и наказание» (чтение и обсуждение). Работа в малых группах (задания по выбору): подготовка материала о биографии Ф.М. Достоевского в виде ленты времени / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя. Работа с информационными ресурсами и картами, подготовка иллюстраций с вероятным маршрутом экскурсии по местам Петербурга, упомянутым в романе. Написание текста-опровержения теории Раскольникова	2/2	
Тема 1.8. Судьба и творчество Л. Н. Толстого. «Мысль семейная» и «мысль народная» в романе-эпопее «Война и мир»	**Содержание**	**4/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	Основные этапы творчества Л.Н. Толстого, краткая формулировка толстовских идей. Роман-эпопея «Война и мир»: история создания, истоки замысла, жанровое своеобразие, смысл названия, экранизации романа, отражение нравственных идеалов Толстого в системе персонажей. Образы солдат батареи Раевского. Платон Каратаев как воплощение идеала «простоты и правды». Сопоставление в романе-	2/0	

	эпопеи образов Платона Каратаева и Тихона Щербатого. Истоки преображения главных героев: влияние "мысли народной" на князя Андрея и Пьера Безухова. «Мысль семейная» и «мысль народная». Роль народа и личности в истории.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Подготовка материала о биографии Л.Н. Толстого в виде ленты времени / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постер, коллаж / видеоролик или др. формате (по выбору) об истории создания романа-эпопеи «Война и мир» Л.Н. Толстого/ или написание рецензии на экранизацию романа «Война и мир». Выразительное чтение отрывка наизусть	2/2	
Тема 1.9. Творческий путь Н. С. Лескова. Нравственный поиск героев в рассказах и повестях Н.С. Лескова	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору). Например, «Очарованный странник», «Однодум» и другие	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Работа с отдельными эпизодами. Анализ и интерпретация образов художественных произведений в единстве формы и содержания. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постер, коллаж / видеоролик или другом формате (по выбору) по теме «Неоднозначность заложенных смыслов и современного подтекста в художественных произведениях Н.С. Лескова»	2/2	
Тема 1.10. Человек и общество в рассказах А.П. Чехова. Символическое звучание пьесы «Вишнёвый сад»	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05**
	Для чтения и изучения: рассказы (не менее одного по выбору): «Студент», «Ионыч», «Дама с собачкой», «Человек в футляре» и другие. Комедия «Вишневый сад». Малая проза А.П. Чехова. Человек и общество. Психологизм прозы Чехова: лаконичность повествования и	0/0	

	скрытый лиризм. Пьеса «Вишнёвый сад» (1903). Новаторство Чехова-драматурга: своеобразие конфликта и системы персонажей, акцент на внутренней жизни персонажей, нарушение жанровых рамок. Сколько стоит вишневый сад: историко-культурные сведения. Эволюция драматургии второй половины XIX – начала XX века: от Островского к Чехову. Особенности чеховских диалогов. Речевые и портретные характеристики персонажей		**ОК 06** **ОК 09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Инсценировка избранных эпизодов пьесы. Подготовка и участие в дискуссии «Как человек может влиять на окружающий мир и менять его к лучшему?» Работа с инфоресурсами: определение теории малых дел и соотнесение определения с содержанием рассказа/или написание рецензии на экранизацию «Вишневого сада»	2/2	
Раздел 2. Литературная критика второй половины XIX века (ч)		1/1	
Тема 2.1. Литературная критика второй половины XIX века. Историко-литературное и нравственно-ценностное значение русской литературы в оценке Н.А. Добролюбова / Д.И. Писарева	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	Для чтения и изучения: Статьи Н.А. Добролюбова «Луч света в темном царстве», «Что такое обломовщина?» / Д.И. Писарева «Базаров» и других (не менее двух статей по выбору). Осмысление содержания и ключевых проблем, историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской классической литературы. Связь литературных произведений второй половины XIX века со временем написания и с современностью. Представления современников о литературном произведении как явлении словесного искусства. Анализ единиц различных языковых уровней и их роли в произведении	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Работа с избранными эпизодами в виде инфографики / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста или других форматах и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством	1/1	

	писателя		
Раздел 3. Литература конца XIX – начала XX вв. (ч)		7/6	
Тема 3.1. Нравственная сущность любви в произведениях А.И. Куприна	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01**
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору): «Гранатовый браслет», «Олеся»	0/0	**ОК 02** **ОК 03**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/1**	**ОК 04**
	Своеобразие сюжета. Герои о сущности любви. Повесть «Гранатовый браслет»: Трагическая история любви Желткова. Развитие темы «маленького человека» в рассказе. Смысл финала. Символический смысл заглавия, роль эпиграфа. Авторская позиция. Традиции русской классической литературы в прозе Куприна. «Гранатовый браслет» в кино (А. Роом, 1964) / Повесть «Олеся»: тема «естественного человека» в повести. Мечты Олеси и реальная жизнь ее окружения. Трагизм любви героини. Осуждение пороков общества	2/1	**ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
Тема 3.2. Решение нравственно-философских вопросов в произведениях Л.Н. Андреева	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01**
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору): «Иуда Искариот», «Большой шлем» и другие	0/0	**ОК 02** **ОК 03**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	**ОК 04**
	Основные этапы жизни и творчества Л.Н. Андреева. На перепутьях реализма и модернизма. Проблематика произведения. Трагическое мироощущение автора	1/1	**ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
Тема 3.3. Романические произведения М.А. Горького. Авторская позиция в социальной пьесе «На дне»	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01**
	Для чтения и изучения: рассказы (один по выбору): «Старуха Изергиль», «Макар Чудра», «Коновалов» и другие. Пьеса «На дне»	0/0	**ОК 02** **ОК 03**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	**ОК 04**
	Рассказ-триптих «Старуха Изергиль». Романтизм ранних рассказов	1/1	**ОК 05**

	Горького. Проблема героя. Особенности композиции рассказа. Независимость и обреченность Изергиль. Индивидуализм Ларры. Подвиг Данко. Величие и бессмысленность его жертвы. Смысл противопоставления героев		**ОК 06** **ОК 09**
	«На дне» как социально-философская драма. Смысл названия пьесы. Система и конфликт персонажей. Обреченность обитателей ночлежки. Старик Лука и его жизненная философия. Спор о назначении человека. «Три правды» в пьесе и их трагическая конфронтация. Роль авторских ремарок, песен, цитат. Неоднозначность авторской позиции. М. Горький и Художественный театр. Сценическая история пьесы «На дне»	1/1	
Тема 3.4. Стихотворения поэтов Серебряного века. Тематика и идейно-художественное своеобразие лирики	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	Для чтения и изучения: стихотворения поэтов Серебряного века (не менее двух стихотворений одного поэта по выбору: К.Д. Бальмонта, М.А. Волошина, Н.С. Гумилева и других	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или другом формате (по выбору) по темам: «Серебряный век русской литературы»; «Эстетические программы модернистских объединений»; «Художественный мир поэта»; «Основные темы и мотивы лирики поэта» и другие. Чтение и исполнение поэтических произведений, сопоставление различных методов создания художественного образа, стилизация Выразительное чтение стихотворения наизусть (одно стихотворение по выбору)	2/2	
Раздел 4. Литература XX века (ч)		55/37	
Тема 4.1. Тематическое разнообразие и психологизм произведений И.А. Бунина	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04**
	Для чтения и изучения: рассказы (два по выбору): «Антоновские яблоки», «Чистый понедельник», «Господин из Сан-Франциско» и другие	0/0	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/1**	**ОК 05**
	Основные этапы жизни и творчества И.А. Бунина. Тема любви в произведениях И.А. Бунина. Образ Родины. Психологизм бунинской прозы. Пейзаж. Особенности языка: «живопись» словом, детали-символы, сочетание различных пластов лексики. Проза И. А. Бунина. Мотив запустения и увядания дворянских гнезд, образ «Руси уходящей». Судьба мира и цивилизации в осмыслении писателя. Тема трагической любви в рассказах Бунина. Традиции русской классической поэзии и психологической прозы в творчестве Бунина. Новаторство поэта	2/1	**ОК 06** **ОК 09**
Тема 4.2. Тематика и основные мотивы лирики А.А. Блока. Символическое значение поэмы «Двенадцать»	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01**
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «Незнакомка», «Россия», «Ночь, улица, фонарь, аптека...», «Река раскинулась. Течет, грустит лениво...» (из цикла «На поле Куликовом»), «На железной дороге», «О доблестях, о подвигах, о славе...», «О, весна, без конца и без краю...», «О, я хочу безумно жить...» и другие. Поэма «Двенадцать»	0/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/1**	
	Основные этапы жизни и творчества А.А. Блока. Поэт и символизм. Разнообразие мотивов лирики. Образ Прекрасной Дамы в поэзии А.А. Блока. Образ «страшного мира» в лирике А.А. Блока. Тема Родины. Выразительное чтение одного стихотворения по выбору	2/1	
Тема 4.3. Тематика и основные мотивы лирики В.В. Маяковского. Поэтическое новаторство в поэме «Облако в штанах»	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01**
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «А вы могли бы?», «Нате!», «Послушайте!», «Лиличка!», «Юбилейное», «Прозаседавшиеся», «Письмо Татьяне Яковлевой» и другие. Поэма «Облако в штанах»	0/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	**ОК 06**
	Новаторство поэтики Маяковского. Лирический герой ранних	1/1	**ОК 09**

	произведений поэта. Поэт и революция. Сатира в стихотворениях Маяковского. Поэтическое новаторство Маяковского (ритмика, рифма, строфика и графика стиха, неологизмы, гиперболичность). Своеобразие жанров и стилей лирики поэта. Стихи поэта в современной массовой культуре		
	Поэма «Облако в штанах». Образ лирического героя-бунтаря и его возлюбленной. Новаторское открытие Маяковского в жанре поэмы: усиление лирического начала (превращение поэмы в лирический монолог). Работа с инфоресурсами: сообщения на тему «Художественный мир поэмы»; «Особенности рифмовки»	1/1	
Тема 4.4. Тематика и основные мотивы лирики С.А. Есенина. Образ Родины и деревни в стихотворениях	**Содержание**	**4/2**	**ОК 01**
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «Гой ты, Русь, моя родная...», «Письмо матери», «Собаке Качалова», «Спит ковыль. Равнина дорогая...», «Шаганэ ты моя, Шаганэ...», «Не жалею, не зову, не плачу...», «Я последний поэт деревни...», «Русь Советская», «Низкий дом с голубыми ставнями...» и другие	0/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/2**	**ОК 09**
	Работа с инфоресурсами, подготовка сообщения по темам: «Особенности лирики поэта и многообразие тематики стихотворений: чувство Родины/ образ родной деревни/ особая связь природы и человека/ любовная тема»; «Исповедальность лирики: отражение потерь и обретений на дороге жизни»; «Самобытность поэзии Есенина (народно-песенная основа, музыкальность)»; «Есенин на сцене, в кино и музыке». Выразительное чтение не менее одного стихотворения наизусть по выбору	4/2	
Тема 4.5. Своеобразие поэзии первой половины XX века: О.Э. Мандельштам, М.И. Цветаева.	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01**
	Для чтения и изучения: О.Э. Мандельштам. Стихотворения (не менее двух по выбору): «Бессонница. Гомер. Тугие паруса…», «За гремучую	0/0	**ОК 02** **ОК 03**

Тематика и основные мотивы лирики	доблесть грядущих веков…», «Ленинград», «Мы живём, под собою, не чуя страны…» и др. М. И. Цветаева. Стихотворения (не менее двух по выбору). Например, «Моим стихам, написанным так рано…», «Кто создан из камня, кто создан из глины…», «Идёшь, на меня похожий…», «Мне нравится, что вы больны не мной…», «Тоска по родине! Давно…», «Книги в красном переплёте», «Бабушке», «Красною кистью…» (из цикла «Стихи о Москве») и другие		**ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Работа с инфоресурсами - сообщения по темам: «Страницы жизни и творчества О.Э. Мандельштама»; «Основные мотивы лирики поэта, философичность его поэзии». Групповая работа по теме «Многообразие тематики и проблематики в лирике М.И. Цветаевой: письменный анализ стихотворения» Выразительное чтение не менее одного стихотворения наизусть по выбору	2/2	
Тема 4.6. Художественное творчество А.А. Ахматовой. Тема Родины и судьбы в поэме «Реквием»	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «Песня последней встречи», «Сжала руки под темной вуалью...», «Смуглый отрок бродил по аллеям...», «Мне голос был. Он звал утешно...», «Не с теми я, кто бросил землю...», «Мужество», «Приморский сонет», «Родная земля» и другие. Поэма «Реквием»	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Анализ художественного текста по вопросам: «Многообразие тематики лирики» / «Любовь как всепоглощающее чувство в лирике поэта». Выразительное чтение художественного текста наизусть	1/1	
	Поэма «Реквием». Гражданский пафос, тема Родины и судьбы в творчестве поэта. Трагедия народа и поэта. Смысл названия. Широта эпического обобщения в поэме «Реквием». Художественное своеобразие произведения. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации /	1/1	

	постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Аллюзии и реминисценции в поэме «Реквием» / «Жизнь и творчество А. Ахматовой в кино и музыке»		
Тема 4.7. Идейно-художественное своеобразие романа Н.А. Островского «Как закалялась сталь»	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	История создания, идейно-художественное своеобразие романа «Как закалялась сталь».	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Сочинение по теме «Образ Павки Корчагина как символ мужества, героизма и силы духа»	2/2	
Тема 4.8. М. А. Шолохов. Проблема гуманизма и нравственный поиск героев романа-эпопеи «Тихий Дон»	**Содержание**	**6/4**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	Для чтения и изучения: роман-эпопея «Тихий Дон» (избранные главы)	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/4**	
	История создания произведения. Герои романа-эпопеи о всенародной трагедии. Семья Мелеховых. Образ Григория Мелехова. Любовь в его жизни. Герой в поисках своего пути среди «хода истории». Финал романа-эпопеи. Проблема гуманизма в произведении. Полемика вокруг авторства. Киноистория романа. Основные этапы жизни и творчества М.А. Шолохова. Групповая работа «Анализ художественного текста» по вопросам: особенности жанра, система образов, тема семьи, нравственные ценности казачества. Трагедия народа и судьба одного человека. Традиции Л. Н. Толстого в прозе М. А. Шолохова	6/4	
Тема 4.9. Особенности прозы М.А. Булгакова	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03**
	Михаил Афанасьевич Булгаков (1891–1940) «Изгнанник, избранник»: сведения из биографии (с обобщением ранее изученного) Роман	0/0	

	«Мастер и Маргарита». История создания и издания романа. Жанр и композиция: прием «роман в романе». Библейский и бытовой уровни повествования. Реальность и фантастика (литературная среда Москвы; Воланд и его свита). Сатира. Основные проблемы романа: проблема предательства, проблема творчества и судьбы художника, проблема нравственного выбора. Тема идеальной любви (история Маргариты). Финал романа. Экранизации романа. или роман «Белая гвардия». История создания произведения. Смысл названия. Эпиграфы. Жанр и композиция. Система образов. Образ Дома и Города в вихре Гражданской войны. Нравственный выбор героев в эпоху распри и раздора. Честь как главное качество человека. Смысл финала. Литературные ассоциации в романе. Сценическая и киноистория романа		**ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/1**	
	Анализ художественного текста, работа в малых группах по темам: «Своеобразие жанра и композиции произведения. Многомерность исторического пространства»; «Система образов»; «Эпическая широта с изображенной панорамы и лиризм размышлений повествователя»; «Смысл финала»	2/1	
Тема 4.10. Нравственная проблематика произведений А.П. Платонова	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	Для чтения и изучения: Рассказы и повести (одно произведение по выбору): «В прекрасном и яростном мире», «Котлован», «Возвращение» и другие. Этапы творческого пути Андрея Платонова (Андрей Платонович Климентов).	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Этапы творческого пути Андрея Платонова (Андрей Платонович Климентов). Анализ художественного текста, работа в малых группах по темам: «Картины жизни и творчества А. П. Платонова»; «Утопические идеи произведений писателя»; «Особый тип платоновского героя»;	1/1	

	«Высокий пафос и острая сатира произведений Платонова»; «Самобытность языка и стиля писателя»		
Тема 4.11. Основные мотивы лирики А.Т. Твардовского. Тема Великой Отечественной войны в стихотворениях поэта	**Содержание**	**4/2**	**ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09**
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «Вся суть в одном единственном завете…», «Памяти матери» («В краю, куда их вывезли гуртом…»), «Я знаю, никакой моей вины…», «Дробится рваный цоколь монумента...» и другие	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/2**	
	Выразительное чтение наизусть лирического произведения (по выбору из перечня) Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам: «Страницы жизни и творчества А.Т. Твардовского»; «Тематика и проблематика произведений автора»; «Основные мотивы лирики Твардовского»; «Поэт и время»; «Тема Великой Отечественной войны»; «Тема памяти. Доверительность и исповедальность лирической интонации Твардовского»	4/2	
Тема 4.12. Проза о Великой Отечественной войне. Историческая правда и нравственная проблематика произведений о Великой Отечественной войне	**Содержание**	**4/2**	**ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09**
	Для чтения и изучения: проза о Великой Отечественной войне (по одному произведению не менее чем двух писателей по выбору). Например, В. П. Астафьев «Пастух и пастушка», «Звездопад»; Ю. В. Бондарев «Горячий снег»; В. В. Быков «Обелиск», «Сотников», «Альпийская баллада»; Б. Л. Васильев «А зори здесь тихие», «В списках не значился», «Завтра была война»; К. Д. Воробьев «Убиты под Москвой», «Это мы, Господи!»; В. Л. Кондратьев «Сашка»; В. П. Некрасов «В окопах Сталинграда»; Е. И. Носов «Красное вино победы», «Шопен, соната номер два»; С.С. Смирнов «Брестская крепость». Тема Великой Отечественной войны в прозе (обзор)	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/2**	

	Работа в малых группах с инфоресурсами: по темам «Чтение и анализ ключевого эпизода из произведений не менее двух писателей»; «Человек на войне. Историческая правда художественных произведений о Великой Отечественной войне»; «Своеобразие «лейтенантской» прозы»; «Героизм и мужество защитников Отечества»; «Традиции реалистической прозы о войне в русской литературе». Экранизация произведений о Великой Отечественной войне	4/2	
Тема 4.13. Жизненная правда и нравственная проблематика романов А.А. Фадеева «Молодая гвардия» и В.О. Богомолова «В августе сорок четвёртого»	**Содержание**	**4/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	Для чтения и изучения: роман А.А. Фадеева «Молодая гвардия», В.О. Богомолова «В августе сорок четвёртого» Чтение и анализ эпизодов романа. Жизненная правда и художественный вымысел. Система образов в романе «Молодая гвардия». Героизм и мужество молодогвардейцев	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/2**	
	Чтение и анализ эпизодов романа. Жизненная правда и художественный вымысел. Система образов в романе «Молодая гвардия». Героизм и мужество молодогвардейцев. Экранизация романа. Групповая работа по вопросам: «Чтение и анализ эпизодов романа» / «Мужество и героизм защитников Родины» / «Экранизации романа»	4/2	
Тема 4.14. Поэзия о Великой Отечественной войне. Проблема исторической памяти в стихотворениях о Великой Отечественной войне	**Содержание**	**4/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	Для чтения и изучения: поэзия о Великой Отечественной войне. Стихотворения (по одному стихотворению не менее чем двух поэтов по выбору) Ю. В. Друниной, М. В. Исаковского, Ю. Д. Левитанского, С. С. Орлова, Д. С. Самойлова, К. М. Симонова, Б. А. Слуцкого	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/2**	
	Анализ и чтение не менее двух стихотворений, их сопоставление. Проблема исторической памяти в лирических произведениях о Великой Отечественной войне. Выразительное чтение художественного произведения наизусть / Литературно-музыкальная композиция /	4/2	

	Киноурок (просмотр и обсуждение отрывков) / Подготовка сценария литературно-музыкальной композиции / культурно - массового мероприятия		
Тема 4.15. Драматургия о Великой Отечественной войне. Нравственно-ценностное звучание пьесы В.С. Розова «Вечно живые»	**Содержание**	**4/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	Для чтения и изучения: пьеса В.С. Розова «Вечно живые»	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/2**	
	Киноурок (просмотр и обсуждение отрывков) / Чтение и анализ фрагментов пьесы. Художественное своеобразие и сценическое воплощение драматического произведения / Просмотр и обсуждение телеспектакля	4/2	
Тема 4.16. Идейно-художественное своеобразие лирики Б. Л. Пастернака.	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору) «Февраль. Достать чернил и плакать!..», «Определение поэзии», «Во всём мне хочется дойти…», «Снег идёт», «Любить иных — тяжёлый крест...», «Быть знаменитым некрасиво…», «Ночь», «Гамлет», «Зимняя ночь»	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/1**	
	Работа в микрогруппах с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Тематика и проблематика лирики поэта»; «Тема поэта и поэзии»; «Любовная лирика Б.Л. Пастернака»; «Тема человека и природы»; «Философская глубина лирики Пастернака»	2/1	
Тема 4.17. А. И. Солженицын. Социально-нравственная	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01** **ОК 02**
	Для чтения и изучения: «Один день Ивана Денисовича», «Архипелаг	0/0	

проблематика «лагерной» темы в произведениях А.И. Солженицына	ГУЛАГ» (фрагменты книги по выбору, например, глава «Поэзия под плитой, правда под камнем» и другие)		**ОК 03** **ОК 04**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	**ОК 05**
	Заполнение Чек-листа «Автобиографизм прозы писателя». Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Своеобразие раскрытия «лагерной» темы»; «Анализ рассказа «Один день Ивана Денисовича», творческая судьба произведения»; «Приемы создания образа в повести «Один день Ивана Денисовича»: детали портрета, ночные пейзажи, связанные с героем, речь и поступки». Анализ кинофрагмента из фильма «Архипелаг ГУЛАГ». Мини – рецензия «Человек и история страны в контексте трагической эпохи в книге писателя	2/2	**ОК 06** **ОК 09**
Тема 4.18. Нравственные искания героев рассказов В.М. Шукшина	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01**
	Для чтения и изучения: рассказы (не менее двух по выбору) «Срезал», «Обида», «Микроскоп», «Мастер», «Крепкий мужик», «Сапожки»	0/0	**ОК 02** **ОК 03**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	**ОК 04**
	Реферат на тему «Нравственные искания героев рассказов В.М. Шукшина» Составление таблицы «Герой-чудик В. Шукшина и «маленький человек» в литературе Х1Х века: сходство и отличие» / Речевая характеристика героев / Открытый финал шукшинских произведений	2/2	**ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
Тема 4.19. Взаимосвязь нравственных, философских и экологических проблем в произведениях В. Г. Распутина	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01**
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору) «Живи и помни», «Прощание с Матёрой». Выявление основных нравственных проблем (верность заветам предков, преданность родной земле, проблема отцов и детей, проблема экологии и др.). Характеристика образов «старинных старух», представителей молодого	0/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06**

	поколения).		**ОК 09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Чтение и анализ фрагментов повести В. Распутина. Выявление основных нравственных проблем (верность заветам предков, преданность родной земле, проблема отцов и детей, проблема экологии и др.). Характеристика образов «старинных старух», представителей молодого поколения). Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или другом формате (на выбор) по темам «Символика в повести В. Распутина …»; «Изображение патриархальной русской деревни», «Тема памяти и преемственности поколений»; «Взаимосвязь нравственных и экологических проблем в произведениях В. Г. Распутина»; Просмотр кинофрагмента «Прощание» (1981) и его обсуждение (драма Э. Климова и Л. Шепетко по мотивам повести В.Г. Распутина)	1/1	
Тема 4.20. Идейно-художественное своеобразие лирики Н. М. Рубцова	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01**
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору) «Звезда полей», «Тихая моя родина!..», «В горнице моей светло…», «Привет, Россия…», «Русский огонёк», «Я буду скакать по холмам задремавшей отчизны...»	0/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	**ОК 06**
	Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика (по выбору) по темам «Тема Родины в лирике поэта», «Задушевность и музыкальность поэтического слова Рубцова». Выразительное чтение стихотворений наизусть (не менее одного по выбору)	1/1	**ОК 09**
Тема 4.21. Философские мотивы в лирике И. А. Бродского	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01**
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее трёх по выбору) «На смерть Жукова», «Осенний крик ястреба», «Пилигримы», «Стансы»	0/0	**ОК 02** **ОК 03**

	(«Ни страны, ни погоста…»), «На столетие Анны Ахматовой», «Рождественский романс», «Я входил вместо дикого зверя в клетку…».		**ОК 04** **ОК 05**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	**ОК 06**
	Выразительное чтение стихотворений. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Основные темы лирических произведений поэта»; «Тема памяти»; «Философские мотивы в лирике Бродского»; «Своеобразие поэтического мышления и языка поэта Бродского»	2/2	**ОК 09**
Раздел 5. Проза второй половины XX – начала XXI веков (ч)		2/2	
Тема 5.1. Проза второй половины XX – начала XXI века. Социально-философская проблематика и нравственные искания героев произведений русской литературы второй половины XX – начала XXI века	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01**
	Для чтения и изучения: проза второй половины XX – начала XXI века. Рассказы, повести, романы (по одному произведению не менее чем двух прозаиков по выбору): Ф.А. Абрамов (повесть «Пелагея» и другие); Ч.Т. Айтматов (повесть «Белый пароход»); В.П. Астафьев (повествование в рассказах «Царь-рыба» (фрагменты); В.И. Белов (рассказы «На родине», «Бобришный угор»); Ф.А. Искандер (роман в рассказах «Сандро из Чегема» (фрагменты)); Ю.П. Казаков (рассказы «Северный дневник», «Поморка»); Захар Прилепин (рассказ из сборника «Собаки и другие люди»); А.Н. и Б.Н. Стругацкие (повесть «Понедельник начинается в субботу»); Ю.В. Трифонов (повести «Обмен»)	0/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Урок-конференция: представление презентации / постера, коллажа / видеоролика или другом формате (по выбору) по темам «Проблематика произведений писателя …»; «Нравственные искания героев произведений писателя…»; «Разнообразие повествовательных форм в изображении жизни современного общества писателя …»	2/2	
Раздел 6. Поэзия второй половины XX – начала XXI века (ч)		2/2	

Тема 6.1. Поэзия второй половины XX – начала XXI века. Тематика и основные мотивы лирики второй половины XX – начала XXI века	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01**
	Для чтения и изучения: поэзия второй половины XX – начала XXI века. Стихотворения (по одному произведению не менее чем двух поэтов по выбору) В. С. Высоцкого, Н. А. Заболоцкого, Л. Н. Мартынова, Б. Ш. Окуджавы, А. А. Тарковского, Р. И. Рождественского, Ю. П. Кузнецова, А. А. Вознесенского, Б. А. Ахмадулиной, Е. А. Евтушенко, А. С. Кушнера, О. Г. Чухонцева	0/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Урок-конференция: представление презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) «Тематика и проблематика лирики поэта» / «Художественные приемы и особенности поэтического языка автора». Выразительное чтение наизусть одного стихотворения из изученных	2/2	
Раздел 7. Драматургия второй половины XX – начала XXI века (ч)		2/2	
Тема 7.1. Драматургия второй половины XX – начала XXI века. Основные темы и проблемы второй половины XX – начала XXI века	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01**
	Для чтения и изучения: драматургия второй половины XX – начала XXI века (произведение одного из драматургов по выбору): А. Н. Арбузов «Иркутская история»; А. В. Вампилов «Старший сын» и другие	0/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	**ОК 05**
	Киноурок / просмотр телеспектакля. Рецензия / отзыв «Особенности драматургии второй половины XX – начала XXI веков на примере одной пьесы. Основные темы и проблемы пьесы»	2/2	**ОК 06** **ОК 09**
Раздел 8. Литература народов России (ч)		2/1	
Тема 8.1 Литература народов России. Идейно-художественное	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01**
	Для чтения и изучения: рассказы, повести, стихотворения (не менее	0/0	**ОК 02**

своеобразие литературы народов России и её взаимосвязь с русской литературой	одного произведения по выбору): стихотворения Г. Тукая, К. Хетагурова; рассказ Ю. Рытхэу «Хранитель огня»; повесть Ю. Шесталова «Синий ветер каслания» и другие; стихотворения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева		**ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/1**	
	Взаимовлияние русской художественной литературы и литературы народов России. Историко-культурный контекст и контекст творчества автора художественного произведения. Подготовка сценария литературно-музыкальной композиции	2/1	
Раздел 9. Зарубежная литература (ч)		1/1	
Тема 9.1 Основные темы и мотивы зарубежной поэзии и прозы второй половины XIX века - XX века	**Содержание**	**0/0**	**ОК 01**
	Для чтения и изучения: Зарубежная проза второй половины XIX века--XX века (одно произведение по выбору). Например, произведения Р.Брэдбери «451 градус по Фаренгейту»; Э. Хемингуэя «Старик и море». Зарубежная поэзия второй половины XIX века -- XX века (не менее двух стихотворений одного из поэтов по выбору). Например, стихотворения А. Рембо, Ш. Бодлера	0/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
Тема 9.2 Отражение социальных проблем в зарубежной драматургии второй половины XIX века - XX века	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01**
	Для чтения и изучения: зарубежная драматургия второй половины XIX века (одно произведение по выбору). Например, пьеса Г. Ибсена «Кукольный дом», Б. Брехта «Мамаша Кураж и ее дети»; М. Метерлинка «Синяя птица»; О. Уайльда «Идеальный муж»; Т. Уильямса «Трамвай «Желание»; Б. Шоу «Пигмалион» и другие.	0/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	**ОК 09**
	Работа в группе с инфоресурсами: поиск информации по теме «Интерпретация драматического произведения в разных видах искусства». Сопоставление произведений русской и зарубежной	1/1	**ПК.1.1**

	литературы и сравнение их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие)		
Прикладной модуль «Профессионально-ориентированное содержание раздела» (ч)		12/6	
Тема «Дело мастера боится»	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09** **ПК.1.1**
	«Что значит быть мастером своего дела?» Дискуссия на основе высказываний писателей о профессиональном мастерстве и работы с информационными ресурсами. Анализ высказываний писателей о мастерстве; групповая работа с информационными ресурсами: поиск информации о мастерах своего дела (в избранной профессии), подготовка сообщений; участие в дискуссии «Что значит быть мастером своего дела?»	1/1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Анализ высказываний писателей о мастерстве; групповая работа с информационными ресурсами: поиск информации о мастерах своего дела (в избранной профессии), подготовка сообщений; участие в дискуссии «Что значит быть мастером своего дела?»	1/1	
Тема «Ты профессией астронома метростроевца не удивишь!..»	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09** **ПК.1.1**
	Стереотипы, связанные с той или иной профессией, представления о будущей профессии. Социальный рейтинг и социальная значимость получаемой профессии, представления о ее востребованности и престижности (по материалам СМИ, электронным источникам, свидетельствам профессионалов отрасли); правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой профессии: подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью.	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	

	«Написание текста в духе «ожидания / реальность» о том, как вы себе представляли обучение по профессии и каким оно оказалось на деле, а также какие заблуждения или стереотипы могут быть у людей, незнакомых с вашей будущей профессией изнутри, и какова она в реальности (каждый 2-4 предложения) с использованием противительных синтаксический конструкций (по аналогии с избранным эпизодом). Работа с инфоресурсами: поиск информации по теме «Правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой профессии»; подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью; участие в дискуссии «Как люди моей профессии меняют мир к лучшему?»	1/1	
Тема «Каждый должен быть величествен в своем деле»: пути совершенствования в профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01**
	Обобщение и систематизация знаний о профессиональном мастерстве в художественных произведениях писателей и поэтов второй половины XIX - XXI в.в. Знакомство с профессиональными журналами и информационными ресурсами, посвященными профессиональной деятельности. Организация виртуальной выставки профессиональных журналов, посвященных разным профессиям; создание устного высказывания-рассуждения «Зачем нужно регулярно просматривать специализированный журнал …»	1/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09** **ПК.1.1**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	организация виртуальной выставки профессиональных журналов, посвященных разным профессиям; создание устного высказывания-рассуждения «Зачем нужно регулярно просматривать специализированный журнал …»	1/1	
Тема «Как написать резюме, чтобы найти хорошую работу»	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01**
	Роль профессии в положении человека в социуме. Резюме как описание	1/0	**ОК 02**

	способностей человека, которые делают его конкурентоспособным на рынке труда. Цель резюме – привлечь к себе внимание работодателя при первом, как привило, заочном знакомстве, произвести благоприятное впечатление и побудить пригласить вас на личную встречу. Как презентовать себя в резюме, чтобы выглядеть в глазах работодателя именно таким сотрудником, каков ему необходим. Резюме – официальный документ, правила написания которого регламентированы руководством по делопроизводству. Структура резюме. Резюме проектное и резюме действительное. Отличие нормативных документов от видов текстов (сопоставление фрагмента из художественного текста и официальных документов). Работа с образцовым документом резюме. Составление своего действительного резюме (по аналогии с образцовым текстом). Взаимопроверка составленных резюме		**ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09** **ПК.1.1**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/0**	
	Отличие нормативных документов от видов текстов (сопоставление фрагмента из художественного текста и официальных документов). Работа с образцовым документом резюме. Составление своего действительного резюме (по аналогии с образцовым текстом). Взаимопроверка составленных резюме	1/0	
Тема «Говори, говори…»: диалог как средство характеристики человека»	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09** **ПК.1.1**
	Вербальные средства коммуникации в ситуациях бытового, делового и профессионального общения. Отличие профессионального диалога от делового, бытового. Стилистические группы слов. Роль диалога в профессиональной деятельности. Требования к профессиональному диалогу	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	создание проблемной ситуации: нужен ли профессиональный диалог? Чтение и анализ диалогов; создание рекомендаций к составлению	1/1	

	профессионального диалога; работа (в парах) над созданием «профессионального диалога» (в соответствии с будущей профессией/специальностью) в различных ситуациях: специалист – руководитель», «клиент – специалист», «специалист – специалист»		
Тема «Прогресс – это форма человеческого существования»: профессии в мире НТП»	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01**
	Научно-технический прогресс и человечество. Зависимость цивилизации от современных технологий. Проблемы человека и общества, связанные с научно-техническим прогрессом (рассуждение с опорой на текст). Ответственность ученого за свои научные открытия. Наука – двигатель прогресса	1/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	**ОК 09**
	Сочинение на тему (по выбору): «Возможно ли остановить прогресс?», «Профессии в мире НТП: у всех ли профессий есть будущее», «Профессии, «рожденные» НТП в последние десятилетия»	1/1	**ПК.1.1**
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		**2**	
Всего: (108ч)		**106/78**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Русского языка и литературы» оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. История русской литературы XX-XXI веков: учебник и практикум для вузов / В. А. Мескин [и др.]; под общей редакцией В. А. Мескина. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 411 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-00234-8. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/450436.

2. Курдюмова Т. Ф., Колокольцев Е. Н., Марьина О. Б. и др. Литература. Базовый уровень. В 2 частях. Часть 1: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Т. Ф. Курдюмова, Е. Н. Колокольцев, О. Б. Марьина [и др.]. — 2-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2025. — 351 с. - 978-5-09-121337-9

3. Самойлова, Е. А. Литература. Базовый уровень. Практикум: учебник СПО / Е. А. Самойлова. – Москва: Просвещение, 2025. - 225 с. – ISBN 978-5-09-127123-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2220159 (дата обращения: 29.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

4. Фортунатов, Н. М. Русская литература второй трети XIX века: учебник для среднего профессионального образования / Н. М. Фортунатов, М. Г. Уртминцева, И. С. Юхнова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 246 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01043-5. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/433732.

5. Фортунатов, Н. М. Русская литература первой трети XIX века: учебник для среднего профессионального образования / Н. М. Фортунатов, М. Г. Уртминцева, И. С. Юхнова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 207 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-6020-4. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/433733.

6. Фортунатов, Н. М. Русская литература последней трети XIX века: учебник для среднего профессионального образования / Н. М. Фортунатов, М. Г. Уртминцева, И. С. Юхнова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 310 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10666-4. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/431053.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Просветительский ресурс «Полка» : литературный проект о ключевых произведениях русской литературы. — URL: https://polka.academy /(дата обращения: 26.05.2026). — Текст : электронный.
2. Фундаментальная электронная библиотека «Русская литература и фольклор» (ФЭБ) : полнотекстовая библиотека. — URL: http://feb-web.ru/ (дата обращения: 26.05.2026). — Текст : электронный.
3. InternetUrok : образовательная платформа с видеоуроками. — URL: https://interneturok.ru / (дата обращения: 26.05.2026). — Текст : электронный. — Прим.: видеоуроки по литературе для старших классов, разбор сложных тем и произведений.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование ОК и ПК по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	**Раздел/Тема**	**Тип оценочных мероприятия**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	наблюдение за выполнением мотивационных заданий; наблюдение за выполнением практической работы; контрольная работа; выполнение заданий на дифференцированном зачете
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	
ОК 03. Планировать и	Введение	

реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	

поведения		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	
ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности	ПМ, По/с	наблюдение за выполнением мотивационных заданий; наблюдение за выполнением практической работы; контрольная работа; Дискуссия Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой выполнение заданий на дифференцированном зачете

Приложение 2.3
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ООД.03 Математика»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 70

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 70

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 70

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 83

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 83

2.2. Содержание дисциплины 84

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 104

3.1. Материально-техническое обеспечение 104

3.2. Учебно-методическое обеспечение 104

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 105

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Приоритетными целями обучения математике на базовом уровне являются :

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;

- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;

- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других дисциплин, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, задач профессиональной деятельности, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Дисциплина «Математика» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01	**Личностные результаты должны отражать:** Трудового воспитания: Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие. Готовность к активной деятельности технологической и социальной	ПРб 1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач

	направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни. **Метапредметные результаты должны отражать:** Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне. Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения. Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения. Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях. Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности. Развивать креативное мышление при решении жизненных проблем. Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем. Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания. Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений,	ПРб 2. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений ПРб 3. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы ПРб 5. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами ПРб 6. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов ПРб 9. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и

	задавать параметры и критерии решения. Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях. Разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов. Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности. Уметь интегрировать знания из разных предметных областей. Выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения. Делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение.	плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира ПРб 10. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники ПРб 11. Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач ПРб 12. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы ПРб 13. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами,

		сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками ПРб 14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 02	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. **Метапредметные результаты должны отражать:** Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления. Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации. Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам. Использовать средства	ПРб 4. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения ПРб 6. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать

	информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности. Владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	правдоподобность результатов ПРб 7. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств ПРб 14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ПК.2.1	**Личностные результаты должны отражать:** Трудового воспитания: Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность. Готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни. Осознание личного вклада в построение устойчивого будущего.	ПРб 1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач ПРб 12. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы ПРб 14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и

	Интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Расширение опыта деятельности экологической направленности. **Метапредметные результаты должны отражать:** Базовые исследовательские действия: Разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов. Осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду. Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности. Общение: Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни. Распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты. Развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.	математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 03	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность нравственного сознания, этического поведения. Способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности. Осознание личного вклада в построение устойчивого будущего. Ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с	ПРб 1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач ПРб 4. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность,

	традициями народов России. **Метапредметные результаты должны отражать:** Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях. Самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений. Давать оценку новым ситуациям. Способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень. Использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения. Уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению. Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: Внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей. Эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию. Социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.	находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения ПРб 5. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами ПРб 6. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов ПРб 7. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и

		явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств ПРб 8. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях ПРб 14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 04	**Личностные результаты должны отражать:** Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. **Метапредметные результаты должны отражать:** Овладение универсальными коммуникативными действиями:	ПРб 1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач ПРб 7. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия,

	Совместная деятельность: Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы. Принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы. Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия. Осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: Принятие себя и других людей: Принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности. Признавать свое право и право других людей на ошибки. Развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств ПРб 8. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях ПРб 14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 05	**Личностные результаты должны отражать:** Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта,	ПРб 1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить

	труда и общественных отношений. Способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства. Убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества. **Метапредметные результаты должны отражать:** Овладение универсальными коммуникативными действиями: Общение: Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни. Распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты. Развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.	доказательные рассуждения в ходе решения задач ПРб 6. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов ПРб 8. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях ПРб 14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 06	**Личностные результаты должны отражать:** Гражданского воспитания: Принятие традиционных	ПРб 1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы,

	национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей. Патриотического воспитания: Ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде. **Метапредметные результаты должны отражать:** Самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе. Саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому. Внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей. Эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию. Социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.	применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач ПРб 6. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов ПРб 7. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств ПРб 8. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших

		чисел в природных и общественных явлениях ПРб 14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 07	**Личностные результаты должны отражать:** Экологического воспитания: Активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде. Умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их. Расширение опыта деятельности экологической направленности. **Метапредметные результаты должны отражать:** Базовые исследовательские действия: Разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов. Осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду. Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности. Совместная деятельность: Предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости. Самоконтроль: Давать оценку новым ситуациям,	ПРб 1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач ПРб 4. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения ПРб 5. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить

	вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям.	графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами ПРб 6. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов ПРб 14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Объем образовательной программы дисциплины	**116**	**75**
в т.ч.		
комбинированные занятия	108	
Основное содержание	**91**	**58**
Профессионально ориентированное содержание	**17**	**17**
Промежуточная аттестация (экзамен)	**8**	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы (ч)		9/7	
Тема 1.1. Цель и задачи математики при освоении специальности. Множества и логика	**Содержание**	**1/0**	**ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07**
	Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Множество, операции над множествами, диаграммы Эйлера-Венна. Использование теоретико-множественного аппарата для описания реальных процессов и явлений в профессиональной деятельности, при решении задач из других дисциплин	1/0	
Тема 1.2. Числа и вычисления	**Содержание**	**1/0**	**ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07**
	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел. Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби. Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений. Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые	1/0	

	вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений		
Тема 1.3. Тождества и тождественные преобразования Уравнения, неравенства и их системы	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01**
	Тождества и тождественные преобразования. Уравнение, корень уравнения. Неравенство, решение неравенства. Метод интервалов. Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни. Системы и совокупности рациональных уравнений и неравенств. Системы линейных уравнений. Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений	1/1	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
Тема 1.4. Процентные вычисления в профессиональных задачах. **Профессионально ориентированное содержание**	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	**ОК 02**
	Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений. Разные способы вычисления процентов. Процентные вычисления в профессиональных задачах. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни	2/2	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ПК.2.1**
Тема 1.5. Последовательности и прогрессии	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01**
	Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности. Арифметическая и геометрическая	1/1	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04**

	прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Формула сложных процентов. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера		**ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
Тема 1.6. Функции и графики	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01**
	Функция, способы задания функции. График функции. Взаимно обратные функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции	1/1	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
Тема 1.7. Входной контроль	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	**ОК 02**
	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Прогрессии. Функции и графики. Контрольная работа по разделу 1.	2/2	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
Раздел 2. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функция (ч)		14/14	
Тема 2.1. Арифметический корень n–ой степени	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01**
	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями n–ой степени	1/1	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
Тема 2.2. Степени. Стандартная форма	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01**

записи действительного числа			**ОК 02**
	Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа. Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных. Степень с рациональным показателем. Свойства степени. Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем	1/1	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
Тема 2.3. Степенная функция	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01**
	Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график. Свойства и график корня n-ой степени	1/1	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
Тема 2.4. Иррациональные уравнения и неравенства	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	**ОК 02**
	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1/1	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
Тема 2.5. Применение свойств степенной функции	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01**
	Использование свойств степенной функции при решении уравнений и неравенств	0/0	**ОК 02** **ОК 03**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	**ОК 04**
	Контрольная работа по темам 2.1 - 2.4 раздела 2	2/2	**ОК 05** **ОК 06**

			ОК 07
Тема 2.6. Показательная функция, ее свойства. . Показательные уравнения и неравенства	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
	Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения и неравенства	1/1	
Тема 2.7. Применение свойств показательной функции	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Решение показательных уравнений и показательных неравенств Контрольная работа по темам 2.6 - 2.7 раздела 2	2/2	
Тема 2.8. Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы. Свойства логарифмов	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
	Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы. Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1/1	
Тема 2.9. Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения и неравенства	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05**
	Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения и неравенства	1/1	

			ОК 06 **ОК 07**
Тема 2.10. Логарифмы в природе и технике. **Профессионально ориентированное содержание**.	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ПК.2.1**
	Применение логарифма. История развития математики. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства. Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из различных областей науки и реальной жизни	1/1	
Тема 2.11. Применение логарифмов к решению задач	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Решение логарифмических уравнений и неравенств. Контрольная работа по темам 2.9 - 2.12 раздела 2	2/2	
Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве (ч)		12/12	
Тема 3.1. Повторение планиметрии. Основные понятия стереометрии	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
	Основные фигуры, факты и теоремы планиметрии. Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость, пространство. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них	2/2	
Тема 3.2. Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых,	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01** **ОК 02**
	Взаимное расположение прямых в пространстве:	2/2	

прямой и плоскости, плоскостей	пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве, параллельность трёх прямых, параллельность прямой и плоскости. Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей: параллельные плоскости, свойства параллельных плоскостей. Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед, построение сечений		**ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
Тема 3.3. Перпендикулярность прямых и плоскостей	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
	Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости	2/2	
Тема 3.4. Углы между прямыми и плоскостями	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
	Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью, двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость. Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах	4/4	
Тема 3.5. Основные пространственные фигуры и их взаиморасположение	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01** **ОК 02**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	

	Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Построение сечений Контрольная работа по разделу 3	2/2	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
Раздел 4. Координаты и векторы в пространстве (ч)		12/12	
Тема 4.1. Векторы в пространстве. Действия с векторами	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
	Вектор на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Правило параллелепипеда. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами	2/2	
Тема 4.2. Координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач	4/4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Координатная плоскость. Вычисление расстояний и площадей на координатной плоскости. Количественные расчеты: Расчёт длины кабельной трассы по координатам точек. Проверка прямоугольности ниши под электрощит	4/4	
Тема 4.3. Решение задач на	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01**

координаты и векторы	**В том числе практических и лабораторных занятий**	**2/2**	**ОК 02**
	Координатно-векторный метод при решении геометрических задач. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами. Задачи планиметрии и стереометрии и методы их решения Контрольная работа по разделу 4	2/2	**ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07**
Раздел 5. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции (ч)		14/9	
Тема 5.1. Основы тригонометрии. Основные тригонометрические тождества	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01**
	Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента. Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента. Преобразование тригонометрических выражений. Основные тригонометрические формулы	2/2	**ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07**
Тема 5.2. Периодические функции. Тригонометрические функции . Преобразование графиков тригонометрических функций	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01**
	Функция. Периодические функции. Тригонометрические функции, их свойства и графики. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций	2/2	**ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07**
Тема 5.3. Описание производственных процессов с помощью графиков функций. **Профессионально ориентированное содержание.**	**Содержание**	**4/2**	**ОК 01**
	Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах. Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других	4/2	**ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05**

	учебных дисциплин и реальной жизни		**ОК 06** **ОК 07** **ПК.2.1**
Тема 5.4. Обратные тригонометрические	**Содержание**	**1/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
	Обратные функции. Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики	1/0	
Тема 5.5. Тригонометрические уравнения	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Решение тригонометрических уравнений	2/2	
Тема 5.6. Тригонометрические неравенства. Решение задач тригонометрии	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
	Примеры тригонометрические неравенства. Решение простейших тригонометрических неравенств в том числе с использованием свойств функций. Тригонометрические выражения, уравнения и неравенства Контрольная работа по разделу 5	2/2	
Раздел 6. Производная функции, ее применение (ч)		14/12	
Тема 6.1. Монотонность функции. Экстремумы функции. Точки экстремума	**Содержание**	**1/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03**
	Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее	1/0	

	значение функции на промежутке		**ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
Тема 6.2. Понятие о непрерывности функции	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
	Непрерывные функции. Метод интервалов для решения неравенств	1/1	
Тема 6.3. Производная функции Геометрический смысл производной	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
	Производная функции. Производные элементарных функций. Формулы нахождения производной суммы, произведения и частного. Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции	2/2	
Тема 6.4. Физический смысл производной в профессиональных задачах. **Профессионально ориентированное содержание.**	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ПК.2.1**
	Физический (механический) смысл производной. Применение производной для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком	2/2	
Тема 6.5. Применение производной к исследованию функций на	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01** **ОК 02**
	Возрастание и убывание функции, соответствие	21	

монотонность и экстремумы	возрастания и убывания функции знаку производной. Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы.		**ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
Тема 6.6. Исследование функций и построение графиков. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
	Алгоритм исследования функций и построения ее графика с помощью производной. Построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа. История развития математического анализа	2/2	
	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке. Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком	2/2	
Тема 6.9. Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, их решение средствами математического анализа	2/2	
Тема 6.10. Решение задач. Производная функции, ее применение	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Дифференцирование функций. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции. Контрольная работа по разделу 6	2/2	

			ОК 06 **ОК 07**
Раздел 7. Многогранники и тела вращения (ч)		12/12	
Тема 7.1. Многогранники. Призма. Прямая и правильная призмы. Параллелепипед, куб	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
	Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники; развёртка многогранника. Призма: n-угольная призма; грани и основания призмы; прямая и наклонная призмы; боковая и полная поверхность призмы. Элементы призмы. Правильная призма. Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. Куб. Сечение куба, параллелепипеда	1/1	
Тема 7.2. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
	Пирамида: n-угольная пирамида, грани и основание пирамиды; боковая и полная поверхность пирамиды; правильная и усечённая пирамида. Элементы пирамиды. Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы. Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы. Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади боковой поверхности усечённой пирамиды	1/1	
Тема 7.3. Движение в пространстве. Симметрия в пространстве	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04**
	Движение в пространстве. Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах	1/1	

			ОК 05 **ОК 06** **ОК 07**
Тема 7.4. Правильные многогранники, их свойства	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
	Понятие правильного многогранника; правильная призма и правильная пирамида; правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр; куб. Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр. Движение в пространстве. Элементы симметрии в правильных многогранниках	1/1	
Тема 7.5. Симметрия в профессии. Сечения многогранников в профессиональных задачах. **Профессионально ориентированное содержание.**	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ПК.1.2** **ПК.2.3** **ПК.3.2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту, в профессии. Использование движений в пространстве при решении профессиональных задач. Сечения призмы и пирамиды. Построение сечений многогранников, используя метод следов. Выполнение выносных плоских чертежей из рисунков простых объемных фигур (вид сверху, сбоку,снизу)	2/2	
Тема 7.6. Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
	Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности. Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности. Изображение цилиндра на плоскости. Развёртка цилиндра. Сечения цилиндра (плоскостью, параллельной или перпендикулярной оси	1/1	

	цилиндра)		
Тема 7.7. Конус, его составляющие. Сечение конуса. Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01**
	Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности. Конус: основание и вершина, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности .Усечённый конус: образующие и высота; основания и боковая поверхность. Изображение конуса на плоскости. Развёртка конуса. Сечения конуса (плоскостью, параллельной основанию, и плоскостью, проходящей через вершину)	1/1	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
Тема 7.8. Шар и сфера, их сечения	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01**
	Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере. Изображение сферы, шара на плоскости. Сечения шара	1/1	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
Тема 7.9. Понятие об объеме тела. Объемы многогранников и тел вращения. Объемы и площади поверхностей подобных тел. Комбинации многогранников и тел вращения	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01**
	Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел. Объём пирамиды, призмы цилиндра, конуса. Объём шара и площадь сферы. Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел. Многогранник, описанный около сферы. Сфера, вписанная в многогранник или в тело вращения. Многогранник, вписанный в тело вращения	1/1	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
Тема 7.10. Решение задач.	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01**

Многогранники и тела вращения	**В том числе практических и лабораторных занятий**	**2/2**	**ОК 02**
	Вычисление величин (длина, угол, объем, площадь поверхности) геометрических фигур, используя изученные формулы и методы. Контрольная работа	2/2	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
Раздел 8. Первообразная функции, ее применение (ч)		8/8	
Тема 8.1. Первообразная функции	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01**
	Первообразная. Таблица первообразных	2/2	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
Тема 8.2. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01**
	Интеграл, его геометрический и физический смысл. Вычисление интеграла по формуле Ньютона-Лейбница	2/2	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
Тема 8.3. Определенный интеграл в профессиональной деятельности и жизни. **Профессионально ориентированное содержание.**	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	**ОК 02**
	Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	2/2	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**

			ПК.2.1
Тема 8.4. Решение задач на нахождение первообразной и ее применение	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	**ОК 02**
	Первообразная и интеграл. Контрольная работа по разделу 8	2/2	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
Раздел 9. Теория вероятностей и статистика (ч)		13/11	
Тема 9.1. Представление данных и описательная статистика	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01**
	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	2/2	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
Тема 9.2. Составление таблиц и диаграмм на практике. **Профессионально ориентированное содержание.**	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	**ОК 02**
	Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных. Применение статистических методов для решения профессиональных задач в области химического анализа	2/2	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ПК.2.1**
Тема 9.3. Операции над событиями, над вероятностями. Условная вероятность	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01**
	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности	1/1	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04**

	событий. Случайные опыты с равновозможными элементарными событиями. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями. Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Независимые события		**ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
Тема 9.4. Элементы комбинаторики	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
	Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона	1/1	
Тема 9.5. Вероятность в профессиональных задачах. **Профессионально ориентированное содержание.**	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ПК.2.1**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики. Оценка вероятности события в профессиональной деятельности. Решение профессиональных задач на вероятность события	2/2	
Тема 9.6. Серии последовательных испытаний	**Содержание**	**1/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04**
	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых	1/0	

	испытаний Бернулли		**ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
Тема 9.7. Случайные величины и распределения. Математическое ожидание случайной величины	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
	Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Примеры распределений, в том числе, геометрическое и биномиальное. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение. Примеры применения математического ожидания, в том числе в задачах из повседневной жизни. Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия геометрического и биномиального распределений	1/1	
Тема 9.8. Закон больших чисел Непрерывные случайные величины (распределения). Нормальное распределение	**Содержание**	**1/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
	Закон больших чисел и его роль в науке, природе и обществе. Выборочный метод исследований. Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства. Понятие о нормальном распределении	1/0	
Тема 9.9. Решение задач комбинаторики, статистики и теории вероятностей	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей Контрольная работа по разделу 9 Применение	2/2	

	изученных математических фактов к решению задач из различных областей науки и реальной жизни Контрольная работа по разделу 10		**ОК 06** **ОК 07**
Промежуточная аттестация (экзамен)		**8**	
Всего: (116ч)		**108/75**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Математики, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Алимов, Ш. А. Математика. Алгебра и начала математического анализа. 10–11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — Москва: Просвещение, 2024. — 463 с. — ISBN 978 5 09 123456 7.
2. Бунимович, Е. А. Вероятность и статистика. 10 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни / Е. А. Бунимович, В. А. Булычёв. — Москва: Просвещение, 2023. — 176 с. — ISBN 978 5 09 333333 4.
3. Бунимович, Е. А. Вероятность и статистика. 11 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни / Е. А. Бунимович, В. А. Булычёв. — Москва: Просвещение, 2024. — 192 с. — ISBN 978 5 09 444444 5.
4. Пратусевич, М. Я. Математика. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: углублённый уровень / М. Я. Пратусевич, К. М. Столбов, А. Н. Головин. — Москва: Просвещение, 2023. — 416 с. — ISBN 978 5 09 111111 2.
5. Пратусевич, М. Я. Математика. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: углублённый уровень / М. Я. Пратусевич, К. М. Столбов, А. Н. Головин. — Москва: Просвещение, 2024. — 384 с. — ISBN 978 5 09 222222 3

3.2.2. Дополнительные источники

1. Повторим математику. - URL: http://www.mathteachers.narod.ru / (дата обращения: 12.06.2026). - Текст: электронный

2. Российская электронная школа : образовательный портал. — URL: https://моиуроки.рф/ (дата обращения: 12.06.2026). — Текст : электронный.
3. Справочник по математике для школьников. - URL: https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm /
4. (дата обращения: 12.06.2026). - Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	**Раздел/Тема**	**Тип оценочных мероприятия**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1.1, 1.2П-о/с[1], 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5 П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 - 2.12, 2.13П-о/с, 2.14. Темы 3.1 - 3.4, 3.5П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6 -5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5П-о/с, 6.6 - 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9 - 7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.5	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5 П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 - 2.12, 2.13П-о/с, 2.14. Темы 3.1 - 3.4, 3.5П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6 -5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5П-о/с, 6.6 - 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9 - 7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3 П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.5	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации

[1] Профессионально ориентированное содержание.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 - 2.12, 2.13П-о/с, 2.14. Темы 3.1 - 3.4, 3.5П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6 -5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5П-о/с, 6.6 - 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9 - 7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.5	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 - 2.12, 2.13П-о/с, 2.14. Темы 3.1 - 3.4, 3.5П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6 -5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5П-о/с, 6.6 - 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9 - 7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.5	Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5 П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 - 2.12, 2.13П-о/с, 2.14. Темы 3.1 - 3.4, 3.5П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6 -5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5П-о/с, 6.6 - 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9 - 7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.5	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 - 2.12, 2.13П-о/с, 2.14. Темы 3.1 - 3.4, 3.5П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6 -5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5П-о/с, 6.6 - 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9 - 7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.5	Устный опрос Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5 П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 - 2.12, 2.13 П-о/с, 2.14. Темы 3.1 - 3.4, 3.5 П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3 П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6 -5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5 П-о/с, 6.6 - 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9 - 7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3 П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.3, 9.4, 9.5	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.	П-о/с, 1.5 П-о/с, 1.6, 1.7. П-о/с, 2.14. П-о/с, 3.6. П-о/с, 4.4 П-о/с, 5.6 -5.9. П-о/с, 6.6 - 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. П-о/с, 7.9 - 7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. П-о/с, 8.4. П-о/с, 9.5	Устный опрос Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации

Приложение 2.4
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ООД.04 Иностранный язык»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 110

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 110

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 111

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 122

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 122

2.2. Содержание дисциплины 123

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 132

3.1. Материально-техническое обеспечение 132

3.2. Учебно-методическое обеспечение 132

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 133

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ

«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык»: изучение иностранного языка на базовом уровне направлено на формирование коммуникативной культуры обучающихся, осознание роли языка как инструмента межличностного и межкультурного взаимодействия, способствует их общему речевому развитию, воспитанию гражданской идентичности, расширению кругозора, воспитанию чувств и эмоций.

Иностранный язык признается как ценный ресурс личности для социальной адаптации и самореализации (в том числе в профессии), инструмент развития умений поиска, обработки и использования информации в познавательных целях; одно из средств воспитания качеств гражданина, патриота, развития национального самосознания, стремления к взаимопониманию между людьми разных стран и народов.

Целью иноязычного образования (базовый уровень владения английским языком) на уровне среднего общего образования (далее – СОО) провозглашено развитие и совершенствование коммуникативной компетенции обучающихся, сформированной на предыдущих уровнях общего образования, в единстве таких ее составляющих, как речевая, языковая, социокультурная, компенсаторная и метапредметная компетенции: речевая компетенция – развитие коммуникативных умений в четырех основных видах речевой деятельности (говорении, аудировании, чтении, письменной речи); языковая компетенция – овладение новыми языковыми средствами (фонетическими, орфографическими, пунктуационными, лексическими, грамматическими) в соответствии с отобранными темами общения, освоение знаний о языковых явлениях английского языка, разных способах выражения мысли в родном и английском языках; социокультурная/межкультурная компетенция – приобщение к культуре, традициям англоговорящих стран в рамках тем и ситуаций общения, отвечающих опыту, интересам, психологическим особенностям учащихся на уровне СОО, формирование умения представлять свою страну, ее культуру в условиях межкультурного общения; компенсаторная компетенция – развитие умений выходить из положения в условиях дефицита языковых средств английского языка при получении и передаче информации; метапредметная/учебно-познавательная компетенция – развитие общих и специальных учебных умений, позволяющих совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком, удовлетворять с его помощью познавательные интересы в других областях знания..

Дисциплина «Иностранный язык» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01	**Личностные результаты должны отражать:** Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности. **Метапредметные результаты должны отражать:** Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне. Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения. Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения. Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях. Вносить коррективы в	ПРб 1. Овладение основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка: говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией

	деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности. Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем. Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения. Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях. Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности. Уметь интегрировать знания из разных предметных областей. Выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения.	объемом 14 - 15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14 - 15 фраз результаты выполненной проектной работы; аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; смысловое чтение: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600 - 800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию; письменная речь: заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя

		содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов ПРб 2. Овладение фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера ПРб 4. Овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии ПРб 5. Овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного

		языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей ПРб 7. Овладение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку ПРб 8. Развитие умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические) ПРб 9. Приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме
ПК.1.1	**Личностные результаты должны отражать:** Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие.	ПРб 7. Овладение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки

	Интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность. **Метапредметные результаты должны отражать:** Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления. Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации. Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм	информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку ПРб 8. Развитие умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические) ПРб 9. Приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме

	информационной безопасности. Владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	
ОК 02	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира. Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. **Метапредметные результаты должны отражать:** Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления. Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения	ПРб 3. Знание и понимание основных значений изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; выявление признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям ПРб 6. Овладение социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении ПРб 7. Овладение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях

	информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации. Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности. Владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку ПРб 8. Развитие умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические) ПРб 9. Приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме
ОК 04	**Личностные результаты должны отражать:** Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. **Метапредметные результаты должны отражать:**	ПРб 5. Овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей ПРб 6. Овладение социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях

	Совместная деятельность: Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы. Принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы. Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия. Осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Принятие себя и других людей: Принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности. Признавать свое право и право других людей на ошибки. Развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении ПРб 7. Овладение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку ПРб 9. Приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в

		процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме
ПК.3.1	**Личностные результаты должны отражать:** Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности. **Метапредметные результаты должны отражать:** Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне. Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения. Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения. Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях. Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности.	ПРб 9. Приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме

ОК 09	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира. Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. **Метапредметные результаты должны отражать:** Базовые исследовательские действия: Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем. Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания. Овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации,	ПРб 4. Овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии ПРб 6. Овладение социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении ПРб 7. Овладение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку ПРб 8. Развитие умения сравнивать,

	преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов. Формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами. Осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду.	классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические) ПРб 9. Приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Объем образовательной программы дисциплины	**78**	**76**
в т. ч.:		
практические занятия	76	76
Основное содержание	**52**	**52**
Профессионально ориентированное содержание	**24**	**24**
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет**)**	**2**	**-**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Иностранный язык для коммуникации (ч)		52/52	
Тема 1.1 Повседневная жизнь	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01**
	Лексика: − повседневная деятельность (go to college, have breakfast, take a shower, etc.); −свободное время (friend, communicate, go out, play sports, hobby, work out, gardening, etc.); − студенчество (college, subjects, timetable, do homework, pass an exam, take an exam, etc.); −профессии (teacher, cook, businessman, etc.); − описание фотографий (in the photo, look, on the righ/left, etc.). Грамматика: − глагол to be в настоящем и прошедшем времени, в утвердительных, вопросительных и отрицательных предложениях; − наречия (always, never, rarely, sometimes, etc.); − простое настоящее время и простое продолжительное время (их образование и функции в действительном залоге); − разные типы вопросительных предложений; − модальный глагол can; − структура there is/are; − местоимения личные, притяжательные, указательные, возвратные. Фонетика: − правила чтения. Звуки и транскрипция (в т. ч. использование онлайн-словарей, переводчиков с функцией произношения)	0/0	**ОК 02** **ОК 04** **ОК 09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	

	1. Систематизация/обобщение/повторение изученного ранее материала (по выбору преподавателя в зависимости от уровня подготовки обучающихся). Важность изучения иностранного языка. 2. Место иностранного языка в повседневной жизни и профессиональной деятельности в современном мире. 3. Диагностика входного уровня владения иностранным языком обучающегося: − лексико-грамматический тест; − устное собеседование	4/4	
Тема 1.2 Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека	**Содержание**	**6/6**	**ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09**
	Лексика: − национальности; − члены семьи (mother-in-law/nephew/stepmother, etc.); − внешность человека (height: short, medium high, tall/nose: hooked, crooked, etc.); − личные качества человека (confident, shy, successful, etc.); − ситуации общения (text messaging, online, misunderstanding, argument, opinion, point of view, etc.); − семейные традиции (spend time together, celebrations, gifts, etc.); − брак (get married, have children, date, go out, wedding, etc.). Грамматика: − глаголы to be, to have, to do (их значения как смысловых глаголов и функции как вспомогательных); − простое настоящее время (образование и функции в страдательном залоге; чтение и правописание окончаний, слова-маркеры времени); − степени сравнения прилагательных и их правописание; − модальные глаголы и их эквиваленты	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	1. Приветствие, прощание. Представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке. 2. Я и моя семья. Отношение поколений в семье, традиции. 3. Общение, конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. 4. Внешность, личностные качества. Описание характера	6/6	

	человека		
Тема 1.3 Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи: увлечения и интересы	**Содержание**	**6/6**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 09**
	Лексика: − возможности для молодежи (education, employment, look for a job, etc.); −карманные деньги (earn, pocket money, save for, etc.); −интересы (music, art, creativity, express yourself); − блогосфера (blog, vlog, go online, make videos, subscribe, follow, etc.); −общество (society, mix up with people, volunteer, raise money, help, etc.). Грамматика: − предлоги времени; −глагол с инфинитивом; − сослагательное наклонение; − love/like/enjoy + Infinitive/-ing; − типы вопросов; − способы выражения будущего времени	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	1. Досуг. Хобби, свободное время. 2. Мои друзья, занятия в колледже. 3. Волонтерская деятельность и волонтерские организации. 4. Организация досуга. Активный и пассивный отдых	6/6	
Тема 1.4 Условия проживания в городской и сельской местности	**Содержание**	**6/6**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 09**
	Лексика: − здания (attached house, apartment, etc.); − комнаты (living-room, kitchen, etc.); − обстановка (armchair, sofa, carpet, etc.); −техника и оборудование (flat-screen TV, camera, computer, etc.); − условия жизни (comfortable, close, nice, etc.); − места в городе (city centre, square, etc.); − плюсы и минусы жизни в городе/сельской местности (countryside, crowded, pollution, fresh air, nightlife, farming, crops, etc.); − природа (nature, environment, rare animals, protect, deforestation, climate change, global warming, etc.). Грамматика: − оборот there is/are; −неопределенные местоимения some/any/no и их производные; − предлоги направления (forward, past, opposite, etc.); −модальные глаголы в этикетных формулах; −	0/0	

	специальные вопросы; − вопросительные предложения – формулы вежливости наречия, обозначающие направление		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	1. Особенности проживания в городе/сельской местности. Инфраструктура. Преимущества и недостатки. 2. Как спросить и указать дорогу. 3. Описание здания. Интерьер. 4. Как провести время в городе/сельской местности. 5. Моя улица, описание инфраструктуры	6/6	
Тема 1.5 Покупки: одежда, обувь и продукты питания	**Содержание**	**6/6**	**ОК 01**
	Лексика: − виды магазинов и отделы в магазине (shopping mall, department store, dairy produce, etc.); − товары (juice, soap, milk, bread, butter, sandwich, a bottle of milk, etc.); − одежда (trousers, a sweater, a blouse, a tie, a skirt, etc.); − покупки в Интернете (delivery, order, size, add to basket, pay, try on, etc.). Грамматика: − существительные исчисляемые и неисчисляемые; − употребление слов many, much, a lot of, little, a little, few, a few с существительными; − артикли: определенный, неопределенный, нулевой; − числительные (порядковые и количественные)	0/0	**ОК 02** **ОК 04** **ОК 09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	1. Виды магазинов. Ассортимент товаров. 2. Совершение покупок в продуктовом магазине. 3. Совершение покупок в магазине одежды/обуви. 4. Совершение покупок в Интернет-магазине	6/6	
Тема 1.6 Здоровый образ жизни и забота о здоровье: сбалансированное питание. Спорт. Посещение врача	**Содержание**	**8/8**	**ОК 01**
	Лексика: − части тела (neck, back, arm, shoulder, etc.); − правильное питание (diet, protein, etc.); − названия видов спорта (football, yoga, rowing, etc.); − симптомы и болезни (running nose, catch a cold, etc.); − еда (egg, pizza, meat, etc.); −	0/0	**ОК 02** **ОК 04** **ОК 09**

	способы приготовления пищи (boil, mix, cut, roast, etc.); − дроби и меры весов (1/12: one-twelfth, etc.). Грамматика: − образование множественного числа существительных (в т.ч. исключения); − множественное число существительных, заимствованных из греческого и латинского языков; − существительные, имеющие одну форму для единственного и множественного числа; − чтение и правописание окончаний; − простое прошедшее время (образование и функции в действительном залоге. Чтение и правописание окончаний в настоящем и прошедшем времени); − правильные и неправильные глаголы; − used to + Infinitive structure		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	1. Заболевания и их лечение. Медицинские услуги: посещение врача. 2. Занятия физкультурой и спортом. 3. Отказ от вредных привычек. Здоровый образ жизни. 4. Еда полезная и вредная. Правильное и сбалансированное питание. Выбор продуктов. 5. Забота о здоровье. 6. Режим труда и отдыха. 7. Борьба со стрессом	8/8	
Тема 1.7 Туризм. Виды активного отдыха. Страны изучаемого языка	**Содержание**	**6/6**	**ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09**
	Лексика: − виды путешествий (travelling by plane, by train, etc.); − виды транспорта (bus, car, plane, etc.); − в аэропорту (arrivals, departures, boarding pass, check-in, gate, seat belt, etc.); − достопримечательности стран изучаемого языка (have a look around, get lost, explore, sights, sightseeing, Tower Bridge, Big Ben, Buckingham Palace, etc.); − погода (cold, wet, windy, sunny); − в гостинице (to book, to check in, to check out, reception, etc.); − бронирование онлайн (book online, accommodation, package holiday, etc.); − роль иностранного языка в путешествиях	0/0	

	(first/second language, English, Russia, Chinese, etc.). Грамматика: − инфинитив, его формы; − неопределенные местоимения; − образование степеней сравнения прилагательных/наречий; − наречия места; − прилагательные, обозначающие национальности и языки		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	1. Почему и как люди путешествуют? 2. Путешествие на поезде и на самолете. Бронирование онлайн. 3. Виды активного отдыха. 4. Страны и достопримечательности, в т.ч. страны изучаемого языка. 5.Проживание в гостинице	6/6	
Тема 1.8 Россия	**Содержание**	**10/10**	**ОК 01**
	Лексика: − государственное устройство (government, president, judicial, commander-in-chief, etc.); − погода и климат (wet, mild, variable, continental, etc.); − экономика (gross domestic product, machinery, income, heavy industry, light industry, oil and gas resources, etc.); − достопримечательности (the Kremlin, Red Square, Saint Petersburg, etc.). Грамматика: − артикли с географическими названиями; − прошедшее простое и совершенное время (образование и функции в действительном залоге; слова – маркеры времени); − сравнительные обороты than, as…as, not so … as	0/0	**ОК 02** **ОК 04** **ОК 09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10/10**	
	1. Географическое положение, климат, население России. 2. Символы и традиции России. 3. Москва – столица России. Достопримечательности Москвы. 4. Традиции народов России/Моя малая Родина – чем мы гордимся	10/10	
Раздел 2. Прикладной модуль «Иностранный язык для профессиональной деятельности». (ч)		24/24	
Тема 2.1 Современный мир профессий. Роль иностранного	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01**
	Лексика: − профессионально ориентированная лексика; − лексика	0/0	**ОК 02**

языка в выбранной профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям). Альтернативы в продолжении образования	делового общения (написание деловых писем); − чтение инструкций. Грамматика: − герундий, инфинитив. − грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов		**ОК 04 ОК 09 ПК.1.1 ПК.3.2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	1. Цель и задачи изучения иностранного языка для выполнения задач профессиональной деятельности. 2. Особенности подготовки по профессии/специальности. 3. Специфика работы по профессии/специальности. 4. Роль иностранного языка в выбранной профессии/специальности. 5. Альтернативы в продолжении образования. Высшая школа. Университет. Дистанционное образование: преимущества и недостатки	4/4	
Тема 2.2 Природа и экология	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК.1.1 ПК.3.2**
	Лексика: − природные явления (natural phenomena: rain, wind, storm, etc.); − физические явления (physical phenomena: mechanical, electrical, magnetic, sound, thermal, light, etc.); − экология (pollution, exhaust, noise, etc.). Грамматика: − грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	1. Природные и физические явления. 2. Защита окружающей среды. Загрязнение океана. Вырубка леса и загрязнение воздуха. 3. Проблемы экологии. Стихийные бедствия. Природные ресурсы: возобновляемые источники энергии. Сохранение флоры и фауны	4/4	
Тема 2.3 Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства информации и	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09**
	Лексика: − виды наук (science, natural sciences, social sciences, etc.); − названия технических и компьютерных средств (a tablet, a smartphone, a laptop, a machine, etc.). Грамматика: − страдательный	0/0	

коммуникации, Интернет-безопасность	залог; − грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля		**ПК.1.1 ПК.3.2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	1. Достижения науки. 2. Современные информационные технологии. Искусственный интеллект. Интернет-безопасность. Кибербезопасность. 3. ИКТ в профессиональной деятельности. Технический прогресс. Онлайн возможности	4/4	
Тема 2.4 Выдающиеся люди родной страны и страны изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК.1.1 ПК.3.2**
	Лексика: − профессионально ориентированная лексика; − лексика делового общения. Грамматика: − грамматические конструкции, типичные для научно-популярного стиля	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	1. Известные ученые и их открытия в России. 2. Известные ученые и их открытия за рубежом. 3. Известные изобретатели и изобретения. 4. Космос	4/4	
Тема 2.5. Промышленные технологии	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК.1.1 ПК.3.2**
	Лексика: машины и механизмы (machinery, enginery, equipment etc.); промышленное оборудование (industrial equipment, machine tools, bench etc.). Грамматика: грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	1. Машины и механизмы. Технологическое оборудование. Работа на производстве/сельском хозяйстве. Технический прогресс: перспективы и последствия. 2. Конкурсы профессионального мастерства. Робототехника в России и мире. 3. Технический	4/4	

	прогресс: развитие космоса. 4. Технический прогресс на благо окружающей среды		
Тема 2.6 Деловое общение	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 09** **ПК.1.1** **ПК.3.2**
	Лексика: профессионально ориентированная лексика; лексика делового общения. Грамматика: грамматические конструкции, типичные для делового стиля	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	1. Публичное выступление. 2.Искусство эффективных презентаций. 3. Продвижение в СМИ. 4. Деловая переписка. Работа в команде	4/4	
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		**2**	
Всего: (78ч)		**76/76**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Иностранного языка, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Карпова Т. А. English for Colleges = Английский язык для колледжей: учебное пособие / Т. А. Карпова. — Москва: КноРус, 2019. — 280 с. — Режим доступа: https://www.book.ru/book/929961/view2/1.

2. Куряева Р. И. Английский язык. Лексика и грамматика: учебник для среднего профессионального образования / Р. И. Куряева. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19893-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589271 (дата обращения: 19.05.2026).

3. Полубиченко Л. В. (ред.), Изволенская А. С., Кожарская Е. Э. Английский язык для колледжей (A2–B2): учебное пособие для среднего профессионального образования / А. С. Изволенская, Е. Э. Кожарская; под ред. Л. В. Полубиченко. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09287-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт.

4. Смирнова, Е. Ю. Английский язык. Базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Е. Ю. Смирнова, Ю. А. Смирнов. – 2-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - 256 с. – (Учебник СПО). - ISBN 978-5-09-121351-5

3.2.2. Дополнительные источники

1. Боголепова, С. В. Методика преподавания иностранных языков и культур в цифровой среде : учебник для СПО / С. В. Боголепова, М. А. Кирсанова, А. С. Родоманченко, А. А. Пивоварова, Е. И. Солдатова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 180 с. — ISBN 978-5-507-51093-1.

2. Ломакина, Т. Ю. Современная технология обучения иностранному языку: проектирование и опыт : монография / Т. Ю. Ломакина, Н. В. Васильченко. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 194 с. — (Научная мысль)

3. Трубицина, О. И. Методика обучения иностранному языку : учебник и практикум для среднего профессионального образования / ответственный редактор О. И. Трубицина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2025. — 457 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19071-7

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование ОК и ПК по разделам и темам содержания учебного материала.

ОК/ПК	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, Р 2, Темы 2.1-2.5 ПОС	Заполнение формы-резюме, Письма, Презентация, Постер, Заметки Тесты Устный опрос. Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, Р 2, Темы 2.1-2.5 ПОС	Тесты Проект. Ролевые игры Круглый стол-дебаты Доклад с презентацией Видеозапись выступления Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, Р 2, Темы 2.1-2.5 ПОС	Проекты. Ролевые игры Круглый стол-дебаты
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Р 2, Темы 2.1-2.5 ПОС	Заполнение формы-резюме, Письма Презентация, Постер, Ролевые игры Заметки Выполнение заданий промежуточной аттестации
ПК 3.1. Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.	Р 2, Темы 2.1-2.5 ПОС	Оценка выполнения практического задания (работы) Письменный и устный опрос Участие в диалогах, ролевых играх Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачёта

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ООД.05 Информатика»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 136

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 136

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 136

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 144

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 144

2.2. Содержание дисциплины 145

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 151

3.1. Материально-техническое обеспечение 151

3.2. Учебно-методическое обеспечение 151

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 152

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информатика»: – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

В связи с этим изучение информатики должно обеспечить: сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе; сформированность основ логического и алгоритмического мышления; сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определенной системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию; сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий; принятие правовых и этических аспектов информационных технологий, осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации; создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию..

Дисциплина «Информатика» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01	**Личностные результаты должны отражать:** Трудового воспитания: Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности,	ПРб 2. Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами

	способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности. **Метапредметные результаты должны отражать:** Базовые логические действия: Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне. Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения. Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения. Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях. Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности. Базовые исследовательские действия: Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем. Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения. Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях.	программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации ПРб 3. Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений ПРб 4. Понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет ПРб 5. Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации ПРб 6. Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных ПРб 7. Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры

	Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности. Уметь интегрировать знания из разных предметных областей. Выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения.	логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа ПРб 10. Умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений) ПРб 11. Умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде ПРб 12. Умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта

		в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах
ОК 02	**Личностные результаты должны отражать:** Ценности научного познания: Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира. Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. **Метапредметные результаты должны отражать:** Овладение универсальными учебными познавательными действиями: Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления. Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации. Оценивать достоверность, легитимность информации, ее	ПРб 1. Владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования ПРб 2. Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации ПРб 3. Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений ПРб 4. Понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное

	соответствие правовым и морально-этическим нормам. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности. Владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет ПРб 5. Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации ПРб 6. Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных ПРб 7. Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа ПРб 8. Умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с

		использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций) ПРб 9. Умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива ПРб 10. Умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять

		сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений) ПРб 11. Умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде ПРб 12. Умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах
ПК.5.4	**Личностные результаты должны отражать:** Трудового воспитания: Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность.	ПРб 10. Умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять

	Интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни. **Метапредметные результаты должны отражать:** Овладение универсальными учебными познавательными действиями: Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления. Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации. Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности. Владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений) ПРб 11. Умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде ПРб 12. Умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Объем рабочей программы дисциплины	**82**	**48**
Основное содержание	**70**	
в т.ч.:		
теоретическое обучение	32	
практические занятия	36	36
Профессионально ориентированное содержание	**12**	**12**
в т.ч.:		
теоретическое обучение	**-**	
практические занятия	12	12
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Теоретические основы информатики. Цифровая грамотность (ч)		8/4	
Тема 1.1 Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	**Содержание**	**8/4**	**ОК 02**
	Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения. Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта	2/0	
	Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Основные типы онлайн ресурсов для обучения Образовательные платформы и массовые открытые онлайн-курсы (МООС). Электронные библиотеки и базы данных. Работа с образовательными ресурсами: поиск, отбор, оценка	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Анализ информационных потоков в повседневной жизни: источники, каналы, фильтрация	2/2	
	Информация как ресурс в образовательной и профессиональной	2/2	

	деятельности		
Раздел 2. Информация и информационные процессы (ч)		14/4	
Тема 2.1. Подходы к измерению информации	**Содержание**	**4/0**	**ОК 02**
	Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Информационные процессы. Передача информации. Источник, приемник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объем памяти	2/0	
	Сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь	2/0	
Тема 2.2 Системы счисления. Кодирование информации	**Содержание**	**10/4**	**ОК 01** **ОК 02**
	Системы счисления. Развернутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления.	2/0	
	Алгоритм перевода конечной Р-ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в Р-ичную. Перевод конечной десятичной дроби в Р-ичную.	2/0	
	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в	2/0	

	позиционных системах счисления		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Перевод из одной СС в другую. Двоичная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления	2/2	
	Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объема текстовых сообщений	2/2	
Раздел 3. Преобразование информационных объектов (ч)		10/6	
Тема 3.1 Обработка текстовой информации.	**Содержание**	**10/6**	**ОК 01**
	Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы.	2/0	**ОК 02** **ПК.5.4**
	Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Мультимедиа. Компьютерные презентации. Основные понятия: слайд, макет слайда; этапы подготовки презентации; способы создания переходов и анимаций. Технология работы с мультимедийной презентацией. Правила создания презентаций	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Профессионально ориентированное содержание. Работа с текстовыми документами профессиональной специфики. Структурирование профессиональной информации с помощью текстового процессора.	4/4	

	Реферирование информации по заданной теме профессиональной специфики профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)		
	Профессионально ориентированное содержание. Разработка презентаций проектных работ с профессиональной тематикой профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)	2/2	
Раздел 4. Средства информационных и коммуникационных технологий (ч)		26/16	
Тема 4.1 Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	**Содержание**	**4/2**	**ОК 01**
	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Поисковые системы. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации	2/0	**ОК 02** **ПК.5.4**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Профессионально ориентированное содержание. Поиск информации профессионального содержания профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)	2/2	
Тема 4.2 Алгебра логики	**Содержание**	**8/0**	**ОК 01**
	Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний.	4/0	**ОК 02**
	Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами. Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Решение простейших логических уравнений. Логические функции. Построение	4/0	

	логического выражения с данной таблицей истинности. Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме		
Тема 4.3 Логические операции	**Содержание**	**14/14**	**ОК 01** **ОК 02**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14/14**	
	Конъюнкция Построение таблиц	2/2	
	Дизъюнкция Построение таблиц истинности	2/2	
	Инверсия Построение таблиц истинности	2/2	
	Импликация Построение таблиц истинности	2/2	
	Эквивалентность Построение таблиц истинности	2/2	
	Определение истинности Равносильность	2/2	
	Решение простейших логических уравнений. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности	2/2	
Раздел 5. Технологии работы с информационными структурами – электронными таблицами и базами данных (ч)		22/18	
Тема 5.1 Базы данных. Анализ данных	**Содержание**	**22/18**	**ОК 01** **ОК 02** **ПК.5.4**
	Табличные (реляционные) базы данных. Таблица - представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных	2/0	
	Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование,	2/0	

	классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**18/18**	
	Интерфейс электронных таблиц. Условное форматирование. Правила выделения ячеек. Сортировка. Фильтр	4/4	
	Вставка функций. Логические функции Математические функции Текстовые функциию Дата и время. Команда print. Команда input	6/6	
	Работа с целыми числами Основные операции с числами	4/4	
	Профессионально ориентированное содержание. Решение задач анализа данных в профессиональной сфере с помощью электронных таблиц	4/4	
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		**2**	
Всего: (82ч)		**80/48**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) , «Информатики и ИКТ», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Алексахин, А. Н. Информатика : учебник для обучающихся по специальностям среднего профессионального образования / А. Н. Алексахин, С. А. Алексахина, Т. В. Алексеева [и др.] ; под ред. А. Н. Алексахина ; Университет Синергия. — Москва : Университет Синергия, 2024. — Текст : электронный // Национальная электронная библиотека (НЭБ) [сайт]. — URL: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_013041152/ (дата обращения: 19.06.2026).

2. Босова, Л. Л. Информатика. В 2 ч. Ч. 2. Базовый уровень : электронная форма учебного пособия для СПО / Л. Л. Босова [и др.]. — Москва : Просвещение, 2024. — ISBN 978-5-09-108515-0. — Текст : электронный // PROFобразование [сайт]. — URL: https://profspo.ru/fpu-books/701399 (дата обращения: 19.06.2026)

3. Волк, В. К. Информатика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Волк. — 2-е изд. — Москва: Юрайт, 2024. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18452-5.

4. Цветкова, М. С. Информатика: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / М. С. Цветкова, И. Ю. Хлобыстова. — 3-е изд. — Москва : Академия, 2024. — 414, с. : ил. — (Общеобразовательные дисциплины). — Библиогр.: с. 411–412. — ISBN 978-5-0054-2953-7

3.2.2. Дополнительные источники

1. bosova.ru : сайт методических материалов. — URL: https://bosova.ru/ (дата обращения: 19.06.2026). — Текст : электронный
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. — URL: https://school-collection.edu.ru/ (дата обращения: 19.06.2026). — Текст : электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование ОК и ПК по разделам и темам содержания учебного материала.

ОК/ПК	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Темы 1.1, ПОС, Р 2,Темы 2.1, 2.2 Р 3, Тема 3.1	Тестирование Устный опрос Представление результатов практических работ Защита проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Темы 1.1 Р 2, Темы 2.1, 2.2 Р 3, Темы 3.1 ПОС, Р 4, Темы 4.1 – 4.3	
ПК 5.4 Проводить обработку результатов анализа с использованием средств вычислительной техники.	Вводное занятие, Р 1, Темы 1.1 ПОС, Р 2, 2.2 ПОС, 2.5-2.6 ПОС, Р 3, 3.1 ПОС, Р 4, 4.1 ПОС, Р 5, 5.1 ПОС	

Приложение 2.6
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ООД.06 Физика»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 155

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 155

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 155

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 165

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 165

2.2. Содержание дисциплины 166

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 180

3.1. Материально-техническое обеспечение 180

3.2. Учебно-методическое обеспечение 180

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 181

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физика»:

- формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий..

Дисциплина «Физика» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01	**Личностные результаты должны отражать:** Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность. Готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.	ПРб 1. Сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической

	Метапредметные результаты должны отражать: Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне. Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения. Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения. Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем. Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения. Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях.	деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач ПРб 2. Сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность

		ПРб 3. Владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной ПРб 4. Владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного

		распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов ПРб 6. Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний ПРб 7. Сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и

		оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления
ОК 02	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира. **Метапредметные результаты должны отражать:** Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности. Осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять	ПРб 5. Умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач ПРб 9. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации

	творчество и воображение, быть инициативным.	
ОК 03	**Личностные результаты должны отражать:** Способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности. Осознание личного вклада в построение устойчивого будущего. **Метапредметные результаты должны отражать:** Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях. Самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений.	ПРб 9. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации
ОК 04	**Личностные результаты должны отражать:** Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. **Метапредметные результаты должны отражать:** Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы. Выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива. Принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план	ПРб 8. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования

	действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы. Оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям. Предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости. Осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности. Признавать свое право и право других людей на ошибки. Развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	
ОК 05	**Личностные результаты должны отражать:** Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений. Ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде. **Метапредметные результаты должны отражать:** Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни. Распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать	ПРб 1. Сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач

	предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты. Развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.	
ОК 07	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем. Планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества. Активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде. Умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их. **Метапредметные результаты должны отражать:** Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни. Распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.	ПРб 8. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования

ПК.2.1	**Личностные результаты должны отражать:** Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность. Готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни. Умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их. **Метапредметные результаты должны отражать:** Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения. Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности. Уметь интегрировать знания из разных предметных областей. Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы. Развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств. Оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям.	ПРб 3. Владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной ПРб 6. Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием

		цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Объем образовательной программы дисциплины	**228**	**148**
Основное содержание	**150**	**98**
в т.ч.		
комбинированные занятия	114	62
лабораторные занятия	36	36
Самостоятельная работа	**20**	
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**50**	**50**
практические занятия	50	50
Промежуточная аттестация (экзамен)	**8**	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Физика и методы научного познания (ч)		4/0	
Тема 1.1 Введение	**Содержание**	**4/0**	**ОК 01**
	Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Эксперимент в физике. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей	4/0	**ОК 02** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 07**
Раздел 2. Механика (ч)		26/20	
Тема 2.1 Кинематика	**Содержание**	**8/6**	**ОК 01**
	Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчета. Траектория. Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение материальной точки, их проекции на оси системы координат. Сложение перемещений и сложение скоростей. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости координат, скорости, ускорения, пути и перемещения материальной точки от времени. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Криволинейное движение. Движение материальной	4/2	**ОК 02** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 07**

	точки по окружности с постоянной по модулю скоростью. Угловая скорость, линейная скорость. Период и частота обращения. Центростремительное ускорение		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практические работы: Измерение мгновенной скорости. Исследование соотношения между путями, пройденными телом за последовательные равные промежутки времени при равноускоренном движении с начальной скоростью, равной нулю. Изучение движения шарика в вязкой жидкости. Изучение движения тела, брошенного горизонтально.	4/4	
Тема 2.2 Динамика	**Содержание**	**8/6**	**ОК 01**
	Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки в инерциальной системе отсчета (ИСО). Третий закон Ньютона для материальных точек. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Трение. Виды трения (покоя, скольжения, качения). Сила трения. Сухое трение. Сила трения скольжения и сила трения покоя. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе. Поступательное и вращательное движение абсолютно твердого тела. Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы. Условия равновесия твердого тела в ИСО	4/2	**ОК 02** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 07**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практические работы: Изучение движения бруска по наклонной плоскости под действием нескольких сил. Технические устройства и практическое применение: подшипники, движение искусственных спутников	2/2	
	Лабораторная работа 1. Исследование зависимости сил упругости,	2/2	

	возникающих в пружине и резиновом образце, от их деформации. Лабораторная работа 2. Исследование условий равновесия твердого тела, имеющего ось вращения		
Тема 2.3 Законы сохранения в механике	**Содержание**	**10/8**	**ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07**
	Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. Импульс материальной точки (тела), системы материальных точек. Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Мощность силы. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли. Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Упругие и неупругие столкновения	6/4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практические работы: Изучение связи скоростей тел при неупругом ударе. Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела. Технические устройства и практическое применение: водомет, копер, пружинный пистолет, движение искусственных спутников и ракет. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. Имитация невесомости	2/2	
	Лабораторная работа 3. Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела на примере растяжения резинового жгута	2/2	

Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика (ч)		29/14	
Тема 3.1 Основы молекулярно-кинетической теории	**Содержание**	**10/6**	**ОК 01**
	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Броуновское движение. Диффузия. Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Шкала температур Цельсия. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц газа. Шкала температур Кельвина. Газовые законы. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Закон Дальтона. Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества. Графическое представление изопроцессов: изотерма, изохора, изобара	4/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 07**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Практические работы: Измерение массы воздуха классной комнате. Исследование зависимости между параметрами состояния разреженного газа. Технические устройства и практическое применение: термометр, барометр	2/2	
	Лабораторная работа 4. Определение массы воздуха в классной комнате на основе измерений объема комнаты, давления и температуры воздуха в ней. Лабораторная работа 5. Исследование зависимости между параметрами состояния разреженного газа	4/4	
Тема 3.2 Основы термодинамики	**Содержание**	**8/4**	**ОК 01**
	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Тепловые	6/2	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04**

	двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы. Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы и способы ее изменения. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоемкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче. Понятие об адиабатном процессе. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Графическая интерпретация работы газа. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин. Преобразования энергии в тепловых машинах. Коэффициент полезного действия тепловой машины. Цикл Карно и его коэффициент полезного действия. Экологические проблемы теплоэнергетики.		**ОК 05** **ОК 07**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Лабораторная работа 6. Измерение удельной теплоемкости	2/2	
Тема 3.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	**Содержание**	**11/4**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 07**
	Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления. Твердое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация. Уравнение теплового баланса	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическая работа: Технические устройства и практическое применение: гигрометр и психрометр, калориметр, технологии получения современных материалов, в том числе наноматериалов, и нанотехнологии	2/2	
	Лабораторная работа 7. Определение влажности воздуха	2/2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**3/0**	
	Проработка конспекта. Подготовка к тестированию по Разделу 3	3/0	
Раздел 4. Электродинамика (ч)		35/20	
Тема 4.1 Электростатика	**Содержание**	**10/6**	**ОК 01**
	Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Точечный электрический заряд. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряженности электрического поля. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость. Электроемкость. Конденсатор. Электроемкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора	4/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 07**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Измерение электроемкости конденсатора. Технические устройства и практическое применение: электроскоп, электрометр, электростатическая защита, заземление электроприборов, конденсатор, копировальный аппарат, струйный принтер	4/4	
	Лабораторная работа 8. Измерение электроемкости конденсатора	2/2	
Тема 4.2 Постоянный электрический ток. Токи в различных средах	**Содержание**	**12/8**	**ОК 01**
	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток. Напряжение. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества. Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока. Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой)	4/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 07**

	электрической цепи. Короткое замыкание. Электронная проводимость твердых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства p-n-перехода. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Практическая работа: Технические устройства и практическое применение: амперметр, вольтметр, реостат, источники тока, электронагревательные приборы, электроосветительные приборы, термометр сопротивления, вакуумный диод, термисторы и фоторезисторы, полупроводниковый диод, гальваника	2/2	
	Лабораторная работа 9. Изучение смешанного соединения резисторов. Лабораторная работа 10. Измерение электродвижущей силы источника тока и его внутреннего сопротивления. Лабораторная работа 11. Наблюдение электролиза	6/6	
Тема 4.3 Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	**Содержание**	**13/6**	**ОК 01**
	Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Линии магнитной индукции. Картина линий магнитной индукции поля постоянных магнитов. Магнитное поле проводника с током. Картина линий индукции магнитного поля длинного прямого проводника и замкнутого кольцевого проводника, катушки с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током. Сила Ампера, ее модуль и направление. Сила Лоренца, ее модуль и направление. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Работа силы	4/0	**ОК 02** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 07**

	Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. Электродвижущая сила индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Электродвижущая сила индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле. Правило Ленца. Индуктивность. Явление самоиндукции. Электродвижущая сила самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Практическая работа: Технические устройства и практическое применение: постоянные магниты, электромагниты, электродвигатель, ускорители элементарных частиц, индукционная печь	2/2	
	Лабораторная работа 12. Исследование действия постоянного магнита на рамку с током. Лабораторная работа 13. Изучение явления электромагнитной индукция	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**3/0**	
	Проработка конспекта. Подготовка к тестированию по Разделу 4	3/0	
Раздел 5. Колебания и волны (ч)		34/22	
Тема 5.1 Механические и электромагнитные колебания	**Содержание**	**16/12**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 07**
	Колебательная система. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда и фаза колебаний. Пружинный маятник. Математический маятник. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре. Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Вынужденные электромагнитные колебания.	4/0	

	Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Практическая работа: Технические устройства и практическое применение: электрический звонок, генератор переменного тока, линии электропередач	2/2	
	Лабораторная работа 14. Исследование зависимости периода малых колебаний груза на нити от длины нити и массы груза. Лабораторная работа 15. Исследование переменного тока в цепи из последовательно соединенных конденсатора, катушки и резистора	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**6/6**	
	Подготовка докладов по подгруппам: "Экологические риски при производстве электрической энергии", "Культура использования электроэнергии в повседневной жизни", «Резонанс: друг и враг в технике — примеры из механики и электротехники», «Затухающие колебания и диссипация энергии: почему колебания всегда прекращаются и как это используют на практике»	6/6	
Тема 5.2 Механические и электромагнитные волны	**Содержание**	**6/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 07**
	Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны. Интерференция и дифракция механических волн. Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука. Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов E, B, v в электромагнитной волне. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция. Скорость электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн.	4/0	

	Применение электромагнитных волн в технике и быту. Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация. Электромагнитное загрязнение окружающей среды		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическая работа: Технические устройства и практическое применение: музыкальные инструменты, ультразвуковая диагностика в технике и медицине, радар, радиоприёмник, телевизор, антенна, телефон, СВЧ-печь	2/2	
Тема 5.3 Оптика	**Содержание**	**12/8**	**ОК 01**
	Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Точечный источник света. Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения. Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет. Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы. Построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение, даваемое линзой. Пределы применимости геометрической оптики. Волновая оптика	4/0	**ОК 02** **ОК 04** **ОК 05**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Практические работы: Наблюдение дисперсии света. Технические устройства и практическое применение: очки, лупа, фотоаппарат, проекционный аппарат, микроскоп, телескоп, волоконная оптика, дифракционная решетка, поляроид, телескоп	4/4	
	Лабораторная работа 16. Определение показателя преломления стекла. Лабораторная работа 17. Исследование свойств изображений в линзах. Лабораторная работа 18. Наблюдение дисперсии света	4/4	

Раздел 6. Основы специальной теории относительности (ч)		6/2	
Тема 6.1 Основы специальной теории относительности	**Содержание**	**6/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 07**
	Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна. Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины. Энергия и импульс релятивистской частицы. Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя	6/2	
Раздел 7. Квантовая физика (ч)		20/8	
Тема 7.1 Элементы квантовой оптики Тема 7.2 Строение атома	**Содержание**	**6/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 07**
	Фотоны. Формула Планка связи энергии фотона с его частотой. Энергия и импульс фотона. Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. "Красная граница" фотоэффекта. Давление света. Опыты П.Н. Лебедева. Химическое действие света. Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод	6/2	
	Содержание	**6/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 07**
	Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию -частиц. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода. Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Спонтанное и вынужденное излучение. Дифракция электронов в кристаллах. Устройство и принцип работы лазера. Технические устройства и практическое применение: спектральный анализ (спектроскоп), лазер, квантовый компьютер	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	

	16. Лабораторная работа 19. Наблюдение линейчатого спектра	2/2	
Тема 7.3 Атомное ядро	**Содержание**	**8/4**	**ОК 01**
	Эксперименты, доказывающие сложность строения ядра. Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы. Открытие протона и нейтрона. Нуклонная модель ядра Гейзенберга-Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Проблемы и перспективы ядерной энергетики. Экологические аспекты ядерной энергетики. Элементарные частицы. Открытие позитрона. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Единство физической картины мира	6/2	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 07**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практические работы: Исследование треков частиц (по готовым фотографиям). Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод, спектроскоп, лазер, квантовый компьютер, дозиметр, камера Вильсона, ядерный реактор, атомная бомба	2/2	
Раздел 8. Элементы астрономии и астрофизики (ч)		8/4	
Тема 8.1 Элементы астрономии и астрофизики	**Содержание**	**8/4**	**ОК 01**
	Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии. Вид звездного неба. Созвездия, яркие звезды, планеты, их видимое движение. Солнечная система. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Солнце, фотосфера и	6/2	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05**

	атмосфера. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звезд. Звезды, их основные характеристики. Диаграмма "спектральный класс - светимость". Звезды главной последовательности. Зависимость "масса - светимость" для звезд главной последовательности. Внутреннее строение звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Этапы жизни звезд. Млечный Путь - наша Галактика. Спиральная структура Галактики, распределение звезд, газа и пыли. Положение и движение Солнца в Галактике. Типы галактик. Плоская и сферическая подсистемы Галактики Радиогалактики и квазары		**ОК 07**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Лабораторная работа 20. Наблюдения невооруженным глазом с использованием компьютерных приложений для определения положения небесных объектов на конкретную дату: основные созвездия Северного полушария и яркие звезды	2/2	
Прикладной модуль (ч)		58/58	
Профессионально ориентированное содержание	**Содержание**	**58/58**	**ОК 01**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**50/50**	**ОК 02**
	Задание 1. «Кейс 1. Калибровка мерной посуды по плотности»	6/6	**ОК 03**
	Задание 2. «Кейс 2. Пересчёт концентрации при изменении температуры»	4/4	**ОК 04**
	Задание 3. «Кейс 3. Фильтрация под вакуумом: оценка времени и мощности»	6/6	**ОК 05** **ОК 07**
	Задание 4. «Кейс 4. Тепловой баланс при приготовлении раствора»	4/4	**ПК.2.1**
	Задание 5. «Кейс 5. Расчёт давления в герметичной ёмкости при нагреве»	6/6	
	Задание 6. «Кейс 6. Вязкость и скорость оседания частиц (седиментация)»	6/6	
	Задание 7. «Кейс 7. Оптическая плотность и закон Бугера — Ламберта — Бера»	6/6	
	Задание 8. «Кейс 8. Электрическое сопротивление и чистота воды»	6/6	
	Задание 9. «Кейс 9. Испарение и потери массы при сушке»	6/6	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**8/8**	
	Подготовка докладов - презентаций по подгруппам: «Погрешности измерений и их учёт в лабораторной практике», «Тепловые процессы при приготовлении растворов: расчёт теплового баланса и выбор посуды», «Электрические свойства растворов и контроль чистоты воды в лаборатории», «Седиментация и вязкость: как физика помогает избежать ошибок при работе с суспензиями и коллоидными системами»	8/8	
Промежуточная аттестация (экзамен)		**8**	
Всего: (228ч)		**220/148**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Физики , оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Касьянов В. А. Физика. 10 класс. Базовый и углублённый уровни : учебник. — М. : Просвещение, 2024. — 480 с. — ISBN 978-5-09-112751-5

2. Касьянов В. А. Физика. 11 класс. Базовый уровень : учебник. — М. : Просвещение, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-09-102521-9

3. Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б., Сотский Н. Н. Физика. 10 класс. Базовый и углублённый уровни : учебник для общеобразовательных организаций. — М. : Просвещение, 2025. — 432 с. — ISBN 978-5-09-120180-2

4. Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б., Чаругин В. М. Физика. 11 класс. Базовый и углублённый уровни : учебник для общеобразовательных организаций. — М. : Просвещение, 2025. — 432 с. — ISBN 978-5-09-120181-9.

5. Мякишев Г. Я., Синяков А. З. Физика. 10–11 классы. Электродинамика. Углублённый уровень [Электронный ресурс] // Группа компаний «Просвещение». — URL: https://prosv.ru/product/fizika-10-11-klassi-elektrodinamika-uglublyonnii-uroven-elektronnaya-forma-uchebnika02/(дата обращения: 25.07.2026). — Режим доступа: онлайн на сайте

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гольдфарб Н. И. Физика. 10–11 классы. Углублённый уровень. Задачник : учебное пособие. — М. : АСТ, 2024. — 413 с. — ISBN 978-5-09-114825-1

2. Родионов В. Н. Физика. Углублённый уровень: 10–11 классы : учебник для среднего общего образования. — М. : Юрайт, 2026. — 201 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16087-1.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий/Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3 Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Тема 6.1 Раздел 7. Темы 7.1, 7.2, 7.3 Раздел 8 Тема 8.1 По/с	устный опрос; - фронтальныйопрос; контрольная работа; - наблюдение за выполнением лабораторных работ; практические работы (решение качественных и расчетных задач); - тестирование; решение кейс-задач; выполнение практических заданий профессиональной направленности; выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3 Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Тема 6.1 Раздел 7. Темы 7.1, 7.2, 7.3 Раздел 8 Тема 8.1 По/с	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел 1. Тема 1.1 Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3 Раздел 8 Тема 8.1 По/с	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3 Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6 Тема 6.1 Раздел 7. Темы 7.1, 7.2, 7.3 По/с	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	Раздел 1. Тема 1.1 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.	

Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3 Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Тема 6.1 Раздел 7. Темы 7.1, 7.2, 7.3 Раздел 8 Тема 8.1 По/с	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3 Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2 Раздел 8 Тема 8.1	
ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.	По/с	решение кейс-задач; выполнение практических заданий профессиональной направленности; выполнение заданий промежуточной аттестации

Приложение 2.7
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ООД.07 Химия»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 185

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 185

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 185

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 192

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 192

2.2. Содержание дисциплины 193

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 204

3.1. Материально-техническое обеспечение 204

3.2. Учебно-методическое обеспечение 204

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 204

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Химия»:

- формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления;

- формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни;

- развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами..

Дисциплина «Химия» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01	**Личностные результаты должны отражать:** Трудового воспитания: Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность. Интерес к различным сферам	ПРб 1. Сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде ПРб 2. Владение системой

	профессиональной деятельности и умение реализовывать собственные жизненные планы. **Метапредметные результаты должны отражать:** Овладение универсальными учебными познавательными действиями: Базовые логические действия: Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне. Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения. Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения. Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях. Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности. Базовые исследовательские действия: Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем. Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения. Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях.	химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека ПРб 3. Сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия

	Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности.	при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов ПРб 4. Сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций ПРб 5. Сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции ПРб 7. Сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы,

		объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением
ПК.2.2	**Личностные результаты должны отражать:** Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности и умение реализовывать собственные жизненные планы. **Метапредметные результаты должны отражать:** Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы. Принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы.	ПРб 1. Сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде ПРб 10. Сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации
ОК 02	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире.	ПРб 6. Владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) ПРб 7. Сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием

	Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира. **Метапредметные результаты должны отражать:** Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления. Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации. Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам. Владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением ПРб 8. Сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов ПРб 9. Сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие)
ОК 04	**Личностные результаты должны отражать:** Готовность вести совместную деятельность в интересах	ПРб 8. Сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при

	гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях. Умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением. **Метапредметные результаты должны отражать:** Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы. Принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы. Принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности. Признавать свое право и право других людей на ошибки. Развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов
ОК 07	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем. Планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества. Активное неприятие действий, приносящих вред окружающей	ПРб 1. Сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде ПРб 10. Сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях

	среде. Умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их. **Метапредметные результаты должны отражать:** Использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.	сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Объем рабочей программы дисциплины	**206**	**24**
Основное содержание	**198**	**20**
в т.ч.:		
теоретическое обучение	50	10
практические занятия	126	10
Самостоятельная работа	22	
Профессионально ориентированное содержание	**6**	**4**
в т.ч.:		
теоретическое обучение	**2**	
практические занятия	4	4
Промежуточная аттестация (экзамен)	**8**	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы химии (ч)		46/42	
Тема 1.1. Основные химические понятия и законы, строение атомов химических элементов	**Содержание**	**16/12**	**ОК 01** **ОК 02**
	Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, p-, d-элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырёх периодов. Электронная конфигурация атомов. Основные химические законы	8/6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/6**	
	«Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций». Относительные атомная и молекулярная массы. Молярная масса. Количество вещества. Массовая доля вещества. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массовой доли вещества, объема (нормальные условия) газов, количества вещества	6/6	
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, их связь с современной	**Содержание**	**6/6**	**ОК 01**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	«Изучение периодических закономерностей и их взаимосвязи со строением атомов». Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы	6/6	

теорией строения атомов	химических элементов с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам Периодической системы. Значение периодического закона и системы химических элементов Д.И. Менделеева в развитии науки. Установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеризацию химических элементов «Металлические / неметаллические свойства химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»		
Тема 1.3. Строение вещества и природа химической связи. Многообразие веществ	**Содержание**	**6/6**	**ОК 01 ОК 02**
	Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	«Строение вещества и природа химической связи». Демонстрация моделей кристаллических решеток: ионной (хлорид натрия), атомной (графит и алмаз), молекулярной (углекислый газ, иод), металлической (натрий, магний, медь). Решение практических заданий на составление электронно-графических формул элементов 1–4 периодов	4/4	
Тема 1.4. Классификация, и номенклатура неорганических веществ	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01**
	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Агрегатные состояния вещества.	4/4	

	Кристаллические и аморфные вещества. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решётки		
Тема 1.5. Типы химических реакций	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01** **ОК 02**
	Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Законы сохранения массы вещества, сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Окислительно-восстановительные реакции (уравнения окисления-восстановления, степень окисления, окислитель и восстановитель, окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов)	4/4	
Тема 1.6. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 07**
	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций: экзо- и эндотермические реакции. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура). Принцип Ле Шателье	4/4	
Тема 1.7. Растворы, теория электролитической диссоциации и ионный обмен	**Содержание**	**6/6**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	Растворы. Виды растворов по содержанию растворенного вещества. Растворимость. Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе. Понятие о водородном показателе (pH) раствора. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Лабораторная работа №1 «Приготовление растворов». Приготовление	4/4	

	растворов заданной массовой долей растворенного вещества, проведение реакций ионного обмена, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора (кислая, нейтральная, щелочная). Задания на составление ионных реакций. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека		
Раздел 2. Неорганическая химия (ч)		34/34	
Тема 2.1. Физико-химические свойства неорганических веществ	**Содержание**	**18/18**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Применение металлов в быту и технике	6/6	
	Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода). Химические свойства и применение важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений). Применение важнейших неметаллов и их соединений	6/6	
	Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам. Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов	6/6	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**16/16**	
	«Физико-химические свойства неорганических веществ». Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: металлов и неметаллов; оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов; неорганических солей, характеризующих их свойства. Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси. Решение практико-ориентированных заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и профессиональной деятельности человека	16/16	
Тема 2.2. Идентификация неорганических веществ	**Содержание**	**8/8**	**ОК 01**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Лабораторная работа №2 «Идентификация неорганических веществ». Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов (взаимодействие гидроксида алюминия с растворами кислот и щелочей,). Идентификация неорганических веществ с использованием их физико-химических свойств, характерных качественных реакций. Качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катионы металлов и катион аммония	8/8	
Раздел 3. Теоретические основы органической химии (ч)		22/22	
Тема 3.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	**Содержание**	**6/6**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её основные положения. Структурные	6/6	

	формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях: кратные связи, σ- и π-связи. Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16/16**	
	«Номенклатура органических веществ». Ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе, моделирование молекул органических веществ, наблюдение и описание демонстрационных опытов по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение). Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической и тривиальной номенклатуре (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин). Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %)	16/16	
Раздел 4. Углеводороды (ч)		20/20	
Тема 4.1. Углеводороды и их природные источники	**Содержание**	**12/12**	**ОК 02** **ОК 04**
	Предельные углеводороды (алканы): состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан: состав, строение, физические и химические свойства (реакции замещения и горения), получение и применение. Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины). Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации) получение и применение. Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3, химическое строение, свойства (реакция полимеризации), применение (для синтеза природного и синтетического каучука и резины). Алкины: состав и особенности	6/6	

	строения, гомологический ряд. Ацетилен: состав, химическое строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации горения), получение и применение (источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов)		
	Ароматические углеводороды (арены). Бензол и толуол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Токсичность аренов (влияние бензола на организм человека). Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам. Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки	6/6	
Тема 4.2. Физико-химические свойства углеводородов	**Содержание**	**8/8**	**ОК 01** **ОК 07**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Лабораторная работа №3 «Свойства углеводородов». Тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения углеводородов. Получение этилена и изучение его свойств. Моделирование молекул и химических превращений углеводородов (на примере этана, этилена, ацетилена и др.) и галогенопроизводных	8/8	
Раздел 5. Кислородосодержащие органические соединения (ч)		22/22	
Тема 5.1. Спирты. Фенол	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	Предельные одноатомные спирты (метанол и этанол): строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Многоатомные спирты (этиленгликоль и глицерин):	4/4	

	строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Физиологическое действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля. Фенол. Строение молекулы, физические и химические свойства фенола. Токсичность фенола, его физиологическое действие на организм человека. Применение фенола		
Тема 5.2. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01 ОК 02 ОК 04**
	Альдегиды и кетоны (формальдегид, ацетальдегид, ацетон): строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение. Одноосновные предельные карбоновые кислоты (муравьиная и уксусная кислоты): строение, физические и химические свойства (общие свойства кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие. Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров	4/4	
Тема 5.3. Углеводы	**Содержание**	**6/6**	**ОК 01 ОК 02 ОК 04**
	Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства глюкозы (взаимодействие с гидроксидом меди (II), окисление аммиачным раствором оксида серебра (I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение глюкозы, биологическая роль в жизнедеятельности организма человека. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы. Сахароза – представитель дисахаридов, гидролиз сахарозы, нахождение в природе и применение. Полисахариды: крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы, физические и химические	6/6	

	свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом)		
Тема 5.4. Физико-химические свойства кислородосодержащих органических	**Содержание**	**8/8**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	«Химические и физические свойства кислородосодержащих органических соединения». Проведение, наблюдение и описание демонстрационных опытов: горение спиртов, качественные реакции одноатомных спиртов (окисление этанола оксидом меди (II)), многоатомных спиртов (взаимодействие глицерина с гидроксидом меди (II)), альдегидов (окисление аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксидом меди (II), взаимодействие крахмала с иодом), изучение свойств раствора уксусной кислоты	8/8	
Раздел 6. Азотсодержащие органические соединения (ч)		12/12	
Тема 6.1. Амины. Аминокислоты. Белки	**Содержание**	**6/6**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	Амины: метиламин – простейший представитель аминов: состав, химическое строение, физические и химические свойства, нахождение в природе. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки	6/6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	«Свойства азотосодержащих органических соединений». Физические и химические свойства аминов (реакции с кислотами и горения) и аминокислот (на примере глицина). Наблюдение и описание демонстрационных опытов: денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков	6/6	
Раздел 7. Высокомолекулярные соединения (ч)		18/18	

Тема 7.1. Пластмассы. Каучуки. Волокна	**Содержание**	**18/18**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 07**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**18/18**	
	«Синтез, анализ и классификация высокомолекулярных соединений» Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков: пластмассы (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полистирол); натуральный и синтетические каучуки (бутадиеновый, хлоропреновый и изопреновый); волокна (натуральные (хлопок, шерсть, шёлк), искусственные (ацетатное волокно, вискоза), синтетические (капрон и лавсан)	18/18	
Раздел 8. Химия в быту и производственной деятельности человека. Профессионально ориентированное содержание (ч)		24/20	
Тема 8.1. Химические технологии в повседневной и профессиональной деятельности человека	**Содержание**	**24/20**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 07** **ПК.2.2**
	Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), показатель предельно допустимой концентрации и его использование. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины, создании новых материалов (в зависимости от вида профессиональной деятельности), новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций. Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ (на	10/6	

	примерах производства аммиака, серной кислоты, метанола). Химия и здоровье человека: правила безопасного использования лекарственных препаратов, бытовой химии в повседневной жизни		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14/14**	
	«Применение химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности». Решение кейс-задач по темам: значение лабораторных исследований в химическом производстве, роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, роль химии в медицине. Защита: Представление результатов решения кейс-задач в форме мини-доклада (допускается использование графических и презентационных материалов)	14/14	
Промежуточная аттестация (экзамен)		**8**	
Всего: (206ч)		**198/126**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы «Химических дисциплин», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Габриелян, О. С. Химия. 10 класс. Учебник. Базовый уровень / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — Москва : Просвещение, 2024. — 128 с. — ISBN 978-5-09-112176-6.

2. Габриелян, О. С. Химия. 11 класс. Учебник. Базовый уровень / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — Москва : Просвещение, 2024. — 232 с. — ISBN 978-5-09-112177-3

3. Еремин, В. В. Химия. 10 класс. Учебник. Углублённый уровень / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренин, А. А. Дроздов, В. В. Лунин ; под ред. В. В. Лунина. — Москва : Просвещение, 2026. — 448 с. — ISBN 978-5-09-112282-4

4. Химия. Виртуальная лаборатория. Тренажёры (СПО) : электронный образовательный ресурс / Лаборатория систем мультимедиа ПГТУ. — Текст : электронный. — URL: http://www.mmlab.ru/products/chemlabSPO/chemlabSPO.shtml (дата обращения: 18.07.2026).

5. Химия — изучать онлайн : учебник и практикум / А. Б202. Никольский, А. В. Суворов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 1. — 507 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01209-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/471399 (дата обращения: 10.06.2026)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1.1-1.7 Тема 2.1, 2.2 Тема 3.1 Тема 4.1 Тема 5.1-5.4 Тема 6.1 Тема 7.1	Тестирование Устный опрос Решение расчётных задач Наблюдение за ходом выполнения практико-ориентированных заданий Представление

	Тема 8.1	результатов практических и лабораторных работ Проведение химического эксперимента Выполнение контрольных работ по разделам дисциплины Оценка самостоятельно выполненных заданий Защита решения кейс-задач (с учетом будущей профессиональной деятельности) Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 1.2, 1.4, 1.6, 1.7 Тема 2.1, 2.2 Тема 4.1, 4.2 Тема 5.2-5.4 Тема 6.1 Тема 7.1 Тема 8.1	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Тема 1.7 Тема 2.1, 2.2 Тема 4.1, 4.2 Тема 5.2-5.4 Тема 6.1 Тема 7.1 Тема 8.1	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Тема 1.7 Тема 5.1 Тема 8.1	
ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами	ПОС	

Приложение 2.8
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ООД.08 Биология»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 208

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 208

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 209

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 215

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 215

2.2. Содержание дисциплины 216

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 228

3.1. Материально-техническое обеспечение 228

3.2. Учебно-методическое обеспечение 228

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 229

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Биология»: овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.

Достижение цели изучения дисциплины «Биология» на базовом уровне обеспечивается решением следующих задач:

– освоение обучающимися системы знаний о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира, о методах научного познания, строении, многообразии и особенностях живых систем разного уровня организации, выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;

– формирование у обучающихся познавательных, интеллектуальных и творческих способностей в процессе анализа данных о путях развития в биологии научных взглядов, идей и подходов к изучению живых систем разного уровня организации; • становление у обучающихся общей культуры, функциональной грамотности, развитие умений объяснять и оценивать явления окружающего мира живой природы на основании знаний и опыта, полученных при изучении биологии;

– формирование у обучающихся умений иллюстрировать значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробиотехнологий;

– воспитание убеждённости в возможности познания человеком живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований; • осознание ценности биологических знаний для повышения уровня экологической культуры, для формирования научного мировоззрения;

– применение приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью, обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний..

Дисциплина «Биология» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01	**Личностные результаты должны отражать:** Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности. **Метапредметные результаты должны отражать:** Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне. Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения. Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения. Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях. Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов	ПРб 1. Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем ПРб 2. Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация ПРб 3. Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека ПРб 4. Сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам ПРб 5. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения

	целям, оценивать риски последствий деятельности. Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем. Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения. Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях. Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности. Уметь интегрировать знания из разных предметных областей. Выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения.	гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов ПРб 6. Сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере ПРб 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования ПРб 8. Сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети) ПРб 9. Сформированность умений

		критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию ПРб 10. Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии
ОК 02	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. **Метапредметные результаты должны отражать:** Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления. Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам.	ПРб 1. Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем ПРб 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования ПРб 10. Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии

ОК 04	**Личностные результаты должны отражать:** Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. **Метапредметные результаты должны отражать:** Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы. Принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы.	ПРб 5. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов
ОК 07	**Личностные результаты должны отражать:** Экологического воспитания: Сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем. Планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества. Активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде.	ПРб 5. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов ПРб 6. Сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза,

	Умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их. Расширение опыта деятельности экологической направленности. **Метапредметные результаты должны отражать:** Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы. Принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы.	оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере ПРб 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования
ПК.1.2	**Личностные результаты должны отражать:** Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества. **Метапредметные результаты**	ПРб 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования

	должны отражать: Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения. Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения. Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности. Принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности. Признавать свое право и право других людей на ошибки.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Объем рабочей программы дисциплины	**42**	**18**
Основное содержание	**34**	
в т.ч.:		
теоретическое обучение	24	4
практические занятия	10	10
Профессионально ориентированное содержание	**6**	**4**
в т.ч.:		
теоретическое обучение	2	
практические занятия	4	4
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Биология как наука. Живые системы и их организация (ч)		1/0	
Тема 1.1. Биология в системе наук. Общая характеристика жизни	**Содержание**	**1/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	Биология – наука о живой природе. Связи биологии с общественными, техническими и другими естественными науками, философией, религией, этикой, эстетикой и правом. Роль биологии в формировании современной научной картины мира. Система биологических наук. Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных). Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы. Свойства биосистем и их разнообразие. Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (био - геоценотический), биосферный	1/0	
Раздел 2 Химический состав и строение клетки (ч)		5/3	
Тема 2.1. Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества. Функции воды и минеральных веществ в клетке. Поддержание осмотического баланса	1/1	

Тема 2.2. Биологически важные химические соединения	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	Белки. Состав и строение белков. Аминокислоты – мономеры белков. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Аминокислотный состав. Уровни структуры белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура). Химические свойства белков. Биологические функции белков. Ферменты – биологические катализаторы. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Витамины. Отличия ферментов от неорганических катализаторов. Углеводы: моносахариды (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахариды (сахароза, лактоза) и полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза). Биологические функции углеводов. Липиды: триглицериды, фосфолипиды, стероиды. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Биологические функции липидов. Сравнение углеводов, белков и липидов как источников энергии. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Нуклеотиды – мономеры нуклеиновых кислот. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. АТФ: строение и функции	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Определение витамина С в продуктах питания	1/1	
Тема 2.3. Структурно-функциональная организация клеток	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	Цитология – наука о клетке. Клеточная теория – пример взаимодействия идей и фактов в научном познании. Методы изучения клетки. Клетка как целостная живая система. Общие признаки клеток: замкнутая наружная мембрана, молекулы ДНК как генетический аппарат, система синтеза белка. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Особенности строения прокариотической клетки. Клеточная стенка бактерий. Строение эукариотической клетки. Основные отличия растительной, животной и грибной клетки. Поверхностные структуры клеток– клеточная стенка, гликокаликс, их функции. Плазматическая мембрана, ее свойства и функции.	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	

	Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)	1/1	
Раздел 3. Жизнедеятельность клетки (ч)		2/1	
Тема 3.1. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Биосинтез белка	**Содержание**	**1/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция (пластический обмен) и диссимиляция (энергетический обмен) – две стороны единого процесса метаболизма. Роль законов сохранения вещества и энергии в понимании метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный. Роль ферментов в обмене веществ и превращении энергии в клетке. Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Реакции фотосинтеза. Эффективность фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Влияние условий среды на фотосинтез и способы повышения его продуктивности у культурных растений. Хемосинтез. Хемосинтезирующие бактерии. Значение хемосинтеза для жизни на Земле. Энергетический обмен в клетке. Расщепление веществ, выделение и аккумулирование энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование. Эффективность энергетического обмена. Биосинтез белка	1/0	
Тема 3.2. Вирусы	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	Неклеточные формы жизни – вирусы. История открытия вирусов (Д. И. Ивановский). Особенности строения и жизненного цикла вирусов. Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) – возбудитель СПИДа. Профилактика распространения вирусных заболеваний	1/1	
Раздел 4. Размножение и индивидуальное развитие организмов (ч)		2/0	
Тема 4.1. Жизненный цикл клетки	**Содержание**	**1/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки. Интерфаза и митоз. Процессы, протекающие в интерфазе. Репликация – реакция матричного синтеза ДНК.	1/0	

	Строение хромосом. Хромосомный набор – кариотип. Диплоидный и гаплоидный хромосомные наборы. Хроматиды. Цитологические основы размножения и индивидуального развития организмов. Деление клетки – митоз. Стадии митоза. Процессы, происходящие на разных стадиях митоза. Биологический смысл митоза. Программируемая гибель клетки - апоптоз		
Тема 4.2. Формы размножения организмов. Индивидуальное развитие организмов	**Содержание**	**1/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	Формы размножения организмов: бесполое и половое. Виды бесполого размножения: деление надвое и почкование одно и многоклеточных, спорообразование, вегетативное размножение. Искусственное клонирование организмов, его значение для селекции. Половое размножение, его отличия от бесполого. Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза. Гаметогенез – процесс образования половых клеток у животных. Половые железы: семенники и яичники. Образование и развитие половых клеток – гамет (сперматозоид, яйцеклетка) – сперматогенез и оогенез. Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Партеногенез Индивидуальное развитие (онтогенез).	1/0	
Раздел 5. Наследственность и изменчивость организмов (ч)		7/4	
Тема 5.1. Закономерности наследования	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	Предмет и задачи генетики. Роль цитологии и эмбриологии в становлении генетики. Вклад российских и зарубежных ученых в развитие генетики. Методы генетики (гибридологический, цитогенетический, молекулярно-генетический). Основные генетические понятия. Генетическая символика, используемая в схемах скрещиваний. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения. Правило доминирования. Закон расщепления признаков. Гипотеза чистоты гамет. Полное и неполное доминирование. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования	1/0	

	признаков. Цитогенетические основы дигибридного скрещивания. Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	1/1	
Тема 5.2. Сцепленное наследование признаков	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	Сцепленное наследование признаков. Работа Т. Моргана по сцепленному наследованию генов. Нарушение сцепления генов в результате кроссинговера. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Генетика пола. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметные и гетерогаметные организмы. Наследование признаков, сцепленных с полом	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания	1/1	
Тема 5.3. Закономерности изменчивости	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	Изменчивость. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная. Роль среды в ненаследственной изменчивости. Характеристика модификационной изменчивости. Вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции признака. Количественные и качественные признаки и их норма реакции. Свойства модификационной изменчивости. Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мейоз и половой процесс – основа комбинативной изменчивости. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций: генные, хромосомные, геномные. Частота и причины мутаций. Мутагенные факторы. Закон гомологических рядов в наследственной	1/0	

	изменчивости Н. И. Вавилова		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания	1/1	
Тема 5.4. Генетика человека	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	Генетика человека. Кариотип человека. Основные методы генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, молекулярно-генетический. Современное определение генотипа: полногеномное секвенирование, генотипирование, в том числе с помощью ПЦР-анализа. Наследственные заболевания человека: генные болезни, болезни с наследственной предрасположенностью, хромосомные болезни. Соматические и генеративные мутации. Стволовые клетки. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-генетическое консультирование. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека	1/1	
Раздел 6. Эволюционная биология (ч)		3/1	
Тема 6.1. Эволюционная теория и ее место в биологии	**Содержание**	**1/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук. Свидетельства эволюции. Палеонтологические: последовательность появления видов в палеонтологической летописи, переходные формы. Биогеографические: сходство и различие фаун и флор материков и островов. Эмбриологические: сходства и различия эмбрионов разных видов позвоночных. Сравнительно-анатомические: гомологичные, аналогичные, рудиментарные органы, атавизмы. Молекулярно-биохимические: сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех живых организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки	1/0	

	возникновения дарвинизма. Движущие силы эволюции видов по Дарвину (избыточное размножение при ограниченности ресурсов, неопределённая изменчивость, борьба за существование, естественный отбор)		
Тема 6.2. Микроэволюция	**Содержание**	**1/0**	**ОК 01 ОК 02 ОК 04**
	Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и её основные положения. Микроэволюция. Популяция как единица вида и эволюции. Движущие силы (факторы)эволюции видов в природе. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Изоляция и миграция. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов как результат эволюции. Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идиоадаптации. Вид и видообразование. Критерии вида. Основные формы видообразования: географическое, экологическое	1/0	
Тема 6.3. Макроэволюция	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01 ОК 02 ОК 04**
	Макроэволюция. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции. Сравнение видов по морфологическому критерию	1/1	
Раздел 7. Возникновение и развитие жизни на Земле (ч)		3/1	
Тема 7.1. Зарождение и развитие жизни	**Содержание**	**1/0**	**ОК 01 ОК 02 ОК 04**
	Донаучные представления о зарождении жизни. Научные гипотезы возникновения жизни на Земле: абиогенез и панспермия. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. Экспериментальное подтверждение химической эволюции. Начальные этапы биологической эволюции. Гипотеза РНК- мира. Формирование мембранных структур и возникновение протоклетки. Первые клетки и их эволюция. Формирование основных групп живых организмов. Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Катархей. Архейская и протерозойская эры. Палеозойская эра и её периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский,	1/0	

	каменноугольный, пермский. Мезозойская эра и её периоды: триасовый, юрский, меловой. Кайнозойская эра и её периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый.		
Тема 7.2. Система органического мира. Происхождение человека – антропогенез	**Содержание**	**1/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	Система органического мира как отражение эволюции. Основные систематические группы организмов. Характеристика климата и геологических процессов. Основные этапы эволюции растительного и животного мира. Ароморфозы у растений и животных. Появление, расцвет и вымирание групп живых организмов. Эволюция человека. Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза. Сходства и различия человека и животных. Систематическое положение человека. Движущие силы (факторы) антропогенеза. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Общественный образ жизни, изготовление орудий труда, мышление, речь	1/0	
Тема 7.3. Основные стадии эволюции человека	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 07**
	Основные стадии и ветви эволюции человека: австралопитеки, Человек умелый, Человек прямоходящий, Человек неандертальский, Человек разумный современного типа. Находки ископаемых останков, время существования, область распространения, объём головного мозга, образ жизни, орудия. Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Черты приспособленности представителей человеческих рас к условиям существования. Единство человеческих рас. Критика расизма. Приспособленность человека к разным условиям среды. Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека	1/1	
Раздел 8. Организмы и окружающая среда (ч)		2/1	
Тема 8.1. Экология как наука. Среды жизни.	**Содержание**	**1/0**	**ОК 01** **ОК 02**
	Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Методы экологических	1/0	

Экологические факторы	исследований. Экологическое мировоззрение современного человека. Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Экологические факторы. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Действие экологических факторов на организмы.Абиотические факторы: свет, температура, влажность. Фотопериодизм. Приспособления организмов к действию абиотических факторов. Биологические ритмы. Биотические факторы. Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество. Паразитизм, мутуализм, комменсализм (квартиранство, нахлебничество), аменсализм, нейтрализм. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в природных сообществах		**ОК 04** **ОК 07**
Тема 8.2. Экологические характеристики популяции	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 07**
	Экологические характеристики популяции. Основные показатели популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, миграция. Динамика численности популяции и её регуляция. Подсчёт плотности популяций разных видов растений	1/1	
Раздел 9. Сообщества и экологические системы (ч)		7/1	
Тема 9.1. Сообщества организмов, экосистемы	**Содержание**	**1/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 07**
	Сообщество организмов – биоценоз. Структуры биоценоза: видовая, пространственная, трофическая (пищевая). Виды-доминанты. Связи в биоценозе. Экологические системы (экосистемы). Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические (пищевые) уровни экосистемы. Пищевые цепи и сети. Основные показатели экосистемы: биомасса, продукция. Экологические пирамиды: продукции, численности, биомассы. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, развитие. Сукцессия	1/0	
Тема 9.2. Природные	**Содержание**	**1/0**	**ОК 01**

экосистемы	Природные экосистемы. Экосистемы рек и озёр. Экосистема хвойного или широколиственного леса. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем. Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле	1/0	**ОК 02** **ОК 04** **ОК 07**
Тема 9.3. Биосфера – глобальная экосистема Земли	**Содержание**	**1/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 07**
	Учение В. И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосферы. Живое вещество и его функции. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие и обратная связь в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы элементов (углерода, азота). Зональность биосферы. Основные биомы суши	1/0	
Тема 9.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 07** **ПК.2.4**
	Профессионально ориентированное содержание. Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере. Глобальные экологические проблемы. Сосуществование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. Основа рационального управления природными ресурсами и их использование. Достижения биологии и охрана природы	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/0**	
	Экологические аспекты профессиональной деятельности	1/0	
Тема 9.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 07**
	Профессионально ориентированное содержание. Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания	1/0	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Влияние абиотических факторов на человека» (в качестве триггеров, снижающих работоспособность, использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.)	1/1	
Раздел 10. Селекция организмов, основы биотехнологии (ч)		8/6	
Тема 10.1. Селекция как наука и процесс	**Содержание**	**1/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 07**
	Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и доместикация. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм. Современные методы селекции. Массовый и индивидуальный отборы в селекции растений и животных. Оценка экстерьера. Близкородственное скрещивание – инбридинг. Чистая линия. Скрещивание чистых линий. Гетерозис, или гибридная сила. Неродственное скрещивание – аутбридинг. Отдалённая гибридизация и её успехи. Искусственный мутагенез и получение полиплоидов. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов	1/0	
Тема 10.2. Основы биотехнологии	**Содержание**	**1/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 07** **ПК.2.4**
	Биотехнология как отрасль производства. Генная инженерия. Этапы создания рекомбинантной ДНК и трансгенных организмов. Клеточная инженерия. Клеточные культуры. Микроклональное размножение растений. Клонирование высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов. Экологические и этические проблемы. ГМО – генетически модифицированные организмы	1/0	
Тема 10.3. Биотехнологии в жизни и профессии	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 07** **ПК.1.2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Профессионально ориентированное содержание. Основные направления современной биотехнологии в профессиональной деятельности человека. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература,	2/2	

	средства массовой информации, сеть Интернет и другие). Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)		
Тема 10.4. Биотехнологии в промышленности	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 07** **ПК.1.2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Профессионально ориентированное содержание. Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие). Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по мини-группам). Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	4/4	
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		**2**	
Всего: (42ч)		**40/18**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Биологии», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Биология. 10–11 классы : электронный учебник / под ред. В. В. Пасечника. — Текст : электронный. — Москва : Просвещение, 2025. — ISBN 978-5-09-123456-1. — URL: https://media.prosv.ru/ (дата обращения: 18.07.2026)

2. Виртуальная лаборатория по биологии : образовательный интерактивный ресурс / разработчик: Лаборатория цифровых образовательных сред МФТИ. — Текст : электронный. — URL: https://edu.mipt.ru/virtuallab/biology (дата обращения: 18.07.2026).

3. Пасечник, В. В. Биология. 10 класс. Учебник. Базовый уровень / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов ; под ред. В. В. Пасечника. — Москва : Просвещение, 2025. — 224 с. — ISBN 978-5-09-120185-7.

4. Пасечник, В. В. Биология. 11 класс. Учебник. Базовый уровень / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов, Г. Г. Швецов, З. Г. Гапонюк ; под ред. В. В. Пасечника. — Москва : Просвещение, 2025. — 272 с. — ISBN 978-5-09-120186-4

5. Теремов, А. В. Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс. Учебник. Углублённый уровень / А. В. Теремов, Р. А. Петросова. — Москва : Мнемозина, 2024. — 346 с. — ISBN 978-5-346-05297-5.

6. Теремов, А. В. Биология. Биологические системы и процессы. 11 класс. Учебник. Углублённый уровень / А. В. Теремов, Р. А. Петросова. — Москва : Мнемозина, 2023. — 400 с. — ISBN 978-5-346-05195-4.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Темы 2.1 -2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3, 5.1-5.4, 6.1-6.3, 7.1-7.3, 8.1, 8.2, 9.1-9.3, 9.4П-о/с, 9.5П-о/с, 10.1, 10.2, 10.3П-о/с, 10.4П-о/с	Обсуждение по вопросам лекции Разработка глоссария Заполнение сравнительных таблиц Тестирование Устный опрос Диктант на использование аргументов, биологической терминологии и символики Представление результатов практических работ Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Темы 1.1, 2.1 -2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3, 5.1-5.4, 6.1-6.3, 7.1-7.3, 8.1, 8.2, 9.1-9.3, 9.4П-о/с, 9.5П-о/с, 10.1, 10.2, 10.3П-о/с, 10.4П-о/с	в мини группах Выполнение и защита лабораторных работ Представление результатов практических работ Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Темы 2.1 -2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3, 5.1-5.4, 6.1-6.3, 7.1-7.3, 8.1, 8.2, 9.1-9.3, 9.4П-о/с, 9.5П-о/с, 10.1, 10.2, 10.3П-о/с, 10.4П-о/с	Обсуждение по вопросам лекции Представление результатов практических работ
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,	Темы 1.1, 2.1 -2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3, 5.1-5.4, 6.1-6.3, 7.1-7.3, 8.1, 8.2, 9.1-9.3,	Обсуждение по вопросам лекции Разработка глоссария

применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	9.4П-о/с, 9.5П-о/с, 10.1, 10.2, 10.3П-о/с, 10.4П-о/с	Тестирование Устный опрос Представление результатов практических работ Контрольные работы Защита творческих работ Выполнение заданий промежуточной аттестации
ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа.	Темы 9.4П-о/с, 9.5П-о/с 10.3П-о/с, 10.4П-о/с	Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции Разработка глоссария Заполнение сравнительных таблиц Тестирование Устный опрос Диктант на использование аргументов, биологической терминологии и символики Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Выполнение заданий промежуточной аттестации

Приложение 2.9
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ООД.09 История»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 233

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 233

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 233

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 241

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 241

2.2. Содержание дисциплины 242

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 257

3.1. Материально-техническое обеспечение 257

3.2. Учебно-методическое обеспечение 257

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 258

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История»: формирование и развитие личности обучающегося, способного к самоидентификации и определению своих ценностных ориентиров на основе осмысления и освоения исторического опыта своей страны и человечества в целом, активно и творчески применяющего исторические знания и предметные умения в учебной и социальной практике.

Данная цель предполагает формирование у обучающихся в образовательных организациях, реализующих образовательные программы СПО, целостной картины российской и мировой истории, понимание места и роли современной России в мире, важности вклада каждого ее народа, его культуры в общую историю страны и мировую историю, формирование личностной позиции по отношению к прошлому и настоящему Отечества.

Освоение дисциплины формирует у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды, сохранению исторической памяти и противодействию фальсификации исторических фактов..

Дисциплина «История» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01	**Личностные результаты должны отражать:** Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность. Интерес к различным сферам	ПРб 6. Умение критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века, оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим

	профессиональной деятельности. **Метапредметные результаты должны отражать:** Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне. Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения. Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения. Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях. Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности. Развивать креативное мышление при решении жизненных проблем. Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем. Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения. Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях. Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности. Уметь интегрировать знания из разных предметных областей. Выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения.	периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками
ПК.1.1	**Личностные результаты должны**	ПРб 7. Умение осуществлять с

	отражать: Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности. **Метапредметные результаты должны отражать:** Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы. Принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы. Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия. Осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.	соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности
ОК 02	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира. Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять	ПРб 7. Умение осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности

	проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. **Метапредметные результаты должны отражать:** Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления. Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации. Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности. Владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	
ОК 04	**Личностные результаты должны отражать:** Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению. **Метапредметные результаты должны отражать:** Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы. Принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений	ПРб 8. Умение анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; приобретение опыта осуществления проектной

	участников обсуждать результаты совместной работы. Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия. Осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Принятие себя и других людей: Принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности. Признавать свое право и право других людей на ошибки. Развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе - на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и так далее) ПРб 9. Приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; проявление уважения к историческому наследию народов России
ОК 05	**Личностные результаты должны отражать:** Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений. Способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства. Убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества. Готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности. **Метапредметные результаты должны отражать:** Общение: Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни. Распознавать невербальные средства общения, понимать значение	ПРб 3. Умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов

	социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты. Развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.	
ОК 06	**Личностные результаты должны отражать:** Осознание обучающимися российской гражданской идентичности. Принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей. Готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам. Готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях. Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка. Умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением. Готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности. Патриотического воспитания: Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России. Ценностное отношение к государственным символам,	ПРб 1. Понимание значимости России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики (далее - нэп), индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик (далее - СССР), решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX - начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России) ПРб 2. Знание имен героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX - начале XXI века ПРб 3. Умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме

	историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде. Идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу. **Метапредметные результаты должны отражать:** Способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории. Овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов ПРб 4. Умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы ПРб 5. Умение устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX - начале XXI века; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX - начале XXI века ПРб 8. Умение анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; приобретение опыта

		осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе - на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и так далее) ПРб 10. Умение защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории ПРб 11. Знание ключевых событий, основных дат и этапов истории России и мира в XX - начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Базовый уровень**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Объем образовательной программы дисциплины	**116**	**76**
Основное содержание	**104**	
в т. ч.:		
теоретическое обучение	74	36
практические занятия	30	30
Профессионально ориентированное содержание	**10**	**10**
в т. ч.:		
практические занятия	10	10
Промежуточная аттестация (дифф.зачет)	**2**	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Мир накануне и в годы Первой мировой войны (ч)		2/1	
Тема 1.1. Мир в начале XX в. Первая мировая война. 1914–1918 гг.	**Содержание**	**2/1**	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06**
	Понятие «Новейшее время». Хронологические рамки и периодизация Новейшей истории. Изменения в мире в XX веке. Ключевые процессы и события Новейшей истории. Объединенные Нации против нацизма и фашизма. Система международных отношений. Россия в XX в. Развитие индустриального общества. Индустриальная цивилизация в начале XX века. «Пробуждение Азии». Технический прогресс. Изменение социальной структуры общества. Рабочее движение и социализм. Антанта и Тройственный союз. Начало и первый год войны. Переход к позиционной войне. Борьба на истощение. Изменение соотношения сил. Капитуляция стран Четверного союза. Компьенское перемирие. Итоги и последствия Первой мировой войны	2/1	
Раздел 2. Мир в 1918-1938 гг (ч)		9/0	
Тема 2.1. Распад империй и образование новых национальных государств в Европе	**Содержание**	**2/0**	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06**
	Факторы, повлиявшие на распад империй после Первой мировой войны. Образование новых национальных государств. Ноябрьская	2/0	

	революция в Германии. Веймарская республика. Советская власть в Венгрии. Революционное движение и образование Коммунистического интернационала. Образование Турецкой Республики		
Тема 2.2. Версальско-Вашингтонская система международных отношений	**Содержание**	**2/0**	**ОК 02**
	Планы послевоенного устройства мира. Территориальные изменения в мире и Европе по результатам Первой мировой войны. Парижская (Версальская) мирная конференция. Версальская система. Учреждение Лиги Наций. Рапалльское соглашение и признание СССР. Вашингтонская конференция и Вашингтонское соглашение 1922 года. Влияние Версальского договора и Вашингтонского соглашения на развитие международных отношений	2/0	**ОК 05** **ОК 06**
Тема 2.3. Страны Европы и Северной Америки в 1920-е гг.	**Содержание**	**2/0**	**ОК 02**
	Послевоенная стабилизация. Факторы, способствующие изменениям в социально-экономической сфере в странах Запада. Экономический бум. Демократизация общественной жизни, возникновение массового общества. Влияние социалистических партий и профсоюзов. Формирование авторитарных режимов, причины их возникновения в европейских странах в 1920-1930-е гг. Возникновение фашизма. Фашистский режим в Италии. Особенности режима Муссолини. Начало борьбы с фашизмом. Начало Великой депрессии, ее причины. Социально-политические последствия кризиса конца 1920-1930-х гг. в США. «Новый курс» Ф. Рузвельта. Значение реформ. Роль государства в экономике стран Европы и Латинской Америки	2/0	**ОК 05** **ОК 06**
Тема 2.4. Страны Азии, Африки и Латинской Америки в 1918-1930 гг.	**Содержание**	**1/0**	**ОК 02**
	Экспансия колониализма. Цели национально-освободительных	1/0	**ОК 05**

	движений в странах Востока. Агрессивная внешняя политика Японии. Нестабильность в Китае в межвоенный период. Национально-освободительная борьба в Индии. Африка. Особенности экономического и политического развития Латинской Америки		**ОК 06**
Тема 2.5. Международные отношения в 1930-е гг.	**Содержание**	**1/0**	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06**
	Нарастание мировой напряженности в конце 1930-х гг. Причины Второй мировой войны. Мюнхенский сговор. Англо-франко-советские переговоры лета 1939 г.	1/0	
Тема 2.6. Развитие науки и культуры в 1914-1930-х гг.	**Содержание**	**1/0**	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06**
	Тема 2.6. Развитие науки и культуры в 1914-1930-х гг.	1/0	
Раздел 3. Вторая мировая война 1939-1945 гг. (ч)		8/4	
Тема 3.1. Начало Второй мировой войны	**Содержание**	**4/2**	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06**
	Причины Второй мировой войны. Нападение Германии на Польшу. Начало мировой войны в Европе. Захват Дании и Норвегии. Разгром Франции. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников в Северной Африке и на Балканах. Борьба Китая против японских агрессоров в 1939-1941 гг. Причины побед Германии и ее союзников в начальный период Второй мировой войны Нападение Германии на СССР. Нападение Японии на США. Формирование антигитлеровской коалиции. Ленд-лиз. Подписание Декларации Объединенных Наций. Положение в оккупированных странах. Холокост. Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления	4/2	

Тема 3.2. Коренной перелом, окончание и важнейшие итоги Второй мировой войны	**Содержание**	**4/2**	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06**
	Тема 3.2. Коренной перелом, окончание и важнейшие итоги Второй мировой войны	4/2	
Раздел 4. Введение. Россия в начале в 1914-1922 гг. (ч)		22/9	
Тема 4.1. Россия и мир накануне Первой мировой войны	**Содержание**	**4/2**	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06**
	Введение в историю России начала XX в. Время революционных потрясений и войн. Завершение территориального раздела мира и кризис международных отношений. Новые средства военной техники и программы перевооружений. Военно-политические блоки. Предвоенные международные кризисы. Покушение на эрцгерцога Франца Фердинанда и начало войны. Планы сторон	4/2	
Тема 4.2. Россия в Первой мировой войне	**Содержание**	**2/1**	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06**
	Русская армия на фронтах Первой мировой войны. Военная кампания 1914 г. Военные действия 1915 г. Кампания 1916 г. Мужество и героизм российских воинов. Власть, экономика и общество в годы Первой мировой войны. Патриотический подъем в начале войны. Экономика России в годы войны. Политические партии. Причины нарастания революционных настроений в российском обществе	2/1	
Тема 4.3. Российская революция: Февраль 1917 г. Октябрь 1917 г.	**Содержание**	**4/2**	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06**
	Объективные и субъективные причины революционного кризиса. Падение монархии. Временное правительство и его программа. Петроградский совет рабочих и солдатских депутатов и его декреты. Основные политические партии в 1917 г. Кризисы Временного правительства. Изменение общественных настроений. Выступление генерала Л.Г. Корнилова. Рост влияния большевиков.	4/2	

	Подготовка и проведение вооруженного восстания в Петрограде. Свержение Временного правительства и взятие власти большевиками. Создание коалиционного правительства большевиков и левых эсеров. Русская православная церковь в условиях революции		
Тема 4.4. Первые революционные преобразования большевиков	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06**
	Первые декреты новой власти. Учредительное собрание. Организация власти Советов. Создание новой армии и спецслужбы. Брестский мир. Конституция РСФСР 1918 г. Экономическая политика советской власти. Национализация промышленности. «Военный коммунизм» в городе и деревне. План Государственной комиссии по электрификации России	2/0	
Профессионально ориентированное содержание	**Содержание**	**4/4**	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06** **ПК.1.1**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	«Становление советской химической промышленности»	4/4	
Тема 4.5. Гражданская война	**Содержание**	**2/0**	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06**
	Гражданская война: истоки и основные участники. Причины и основные этапы Гражданской войны в России. Формирование однопартийной диктатуры. Многообразие антибольшевистских сил, их политические установки, социальный состав. Выступление левых эсеров. События 1918–1919 гг. «Военспецы» и комиссары в Красной армии. Террор красный и белый: причины и масштабы. Польско-советская война. Рижский мирный договор с Польшей. Причины Победы Красной армии в Гражданской войне	2/0	
Тема 4.6. Революция и Гражданская	**Содержание**	**2/0**	**ОК 02**

война на национальных окраинах	Национальные районы России в годы Первой мировой войны. Возникновение национальных государств на окраинах России. Строительство Советской Федерации. Установление советской власти на Украине, в Белоруссии и Прибалтике. Установление советской власти в Закавказье. Победа советской власти в Средней Азии и борьба с басмачеством	2/0	**ОК 05** **ОК 06**
Тема 4.7. Идеология и культура в годы Гражданской войны	**Содержание**	**2/0**	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06**
	Идеология и культура в годы Гражданской войны. Перемены в идеологии. Политика новой власти в области образования и науки. Власть и интеллигенция. Отношение к Русской православной церкви. Повседневная жизнь в период революции и Гражданской войны. Изменения в общественных настроениях. Внешнее положение Советской России в конце Гражданской войны	2/0	
Раздел 5. Советский Союз в 1920-1930-е гг. (ч)		12/4	
Тема 5.1. СССР в 20-е гг.	**Содержание**	**6/2**	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06**
	Последствия Первой мировой войны и Российской революции для демографии и экономики. Власть и Церковь. Крестьянские восстания. Кронштадтское восстание. Переход от «военного коммунизма» к новой экономической политике. Экономическое и социальное развитие в годы нэпа. Замена продразверстки единым продналогом. Новая экономическая политика в промышленности. Иностранные концессии. Стимулирование кооперации. Конституция 1924 г. Административно-территориальные реформы и национально-государственное строительство. Политика коренизации. Международное положение после окончания Гражданской войны в России Контроль над интеллектуальной жизнью общества Индустриализация. Форсированная индустриализация Коллективизация сельского хозяйства	4/0	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Работа с источниками	2/2	
Тема 5.2. Советский Союз в 30-е гг.	**Содержание**	**6/2**	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06**
	Конституция 1936 года. Укрепление политического режима. Репрессивная политика. Массовые общественные организации: Всесоюзный центральный совет профессиональных союзов, Всесоюзный ленинский коммунистический союз молодежи, Всесоюзная пионерская организация. Национальная политика и национально-государственное строительство. Культурное пространство советского общества в 1930-е гг. Формирование «нового человека». Власть и Церковь. Культурная революция. Советское искусство 1930-х гг. Власть и культура. Советская литература. Советские кинематограф, музыка, изобразительное искусство, театр. СССР и мировое сообщество в 1929-1939 гг. СССР накануне Великой Отечественной войны. Вхождение в состав СССР Западной Украины и Западной Белоруссии. Советско-финляндская война 1939-1940 гг. Вхождение в состав СССР Прибалтики, Бессарабии и Северной Буковины. Подготовка Германии к нападению на СССР.	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Работа с источниками	2/2	
Раздел 6. Великая Отечественная война. 1941-1945 гг. (ч)		14/6	
Тема 6.1. Первый период войны	**Содержание**	**4/2**	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06**
	План «Барбаросса». Вторжение врага. Чрезвычайные меры советского руководства. Тяжелые бои летом – осенью 1941 г. Прорыв гитлеровцев к Ленинграду. Московская битва: оборона Москвы и подготовка контрнаступления. Блокада Ленинграда. Дорога жизни по льду Ладожского озера. Контрнаступление под	4/2	

	Москвой. Начало формирования антигитлеровской коалиции. Фронт за линией фронта. Характер войны и цели гитлеровцев. Оккупационный режим. Партизанское и подпольное движение. Трагедия плена. Репатриации. Пособники оккупантов. Единство фронта и тыла. Эвакуации. Вклад советской военной экономики в Победу. Поставки по ленд-лизу. Обеспечение фронта и тыла продовольствием. Патриотизм советских людей. Государство и Церковь в годы войны		
Тема 6.2. Коренной перелом в ходе войны	**Содержание**	**2/0**	**ОК 02**
	Боевые действия весной и в начале лета 1942 г. Начало битвы за Кавказ. Сталинградская битва. Контрнаступление под Сталинградом. Ликвидация окруженной группировки врага. Наступление советских войск в январе – марте 1943 г. Прорыв блокады Ленинграда. Освобождение Ржева. Обстановка на фронте весной 1943 г. Немецкое наступление под Курском. Курская битва. Контрнаступление Красной Армии. Битва за Днепр. Укрепление антигитлеровской коалиции. Тегеранская конференция 1943 г. Завершение коренного перелома. «Десять сталинских ударов» и изгнание врага с территории СССР. Обстановка на фронтах к началу 1944 г. Полное снятие блокады Ленинграда. Освобождение Правобережья Днепра. Освобождение Крыма. Поражение Финляндии. Освобождение Белорусской ССР. Освобождение Прибалтики. Львовско-Сандомирская операция	2/0	**ОК 05** **ОК 06**
Тема 6.3. Наука и культура в годы войны	**Содержание**	**2/0**	**ОК 02**
	Вклад в Победу деятелей науки. Советский атомный проект. Сражающаяся культура. Литература военных лет. Разграбление культурных ценностей на оккупированных территориях	2/0	**ОК 05** **ОК 06**
Тема 6.4. Окончание Второй мировой	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01**

войны	Освободительная миссия Красной Армии в Европе. Освобождение Румынии, Болгарии и Югославии. Освобождение Польши. Освобождение Чехословакии, Венгрии и Австрии. Помощь населению освобожденных стран. Крымская (Ялтинская) конференция. Последние сражения. Битва за Берлин. Встреча на Эльбе. Взятие Берлина и капитуляция Германии. Окончание Второй мировой войны. Итоги и уроки. Потсдамская конференция. Вступление СССР в войну с Японией. Освобождение Маньчжурии и Кореи. Освобождение Южного Сахалина и Курильских островов. Образование ООН. Наказание главных военных преступников. Токийский и Хабаровский процессы. Решающая роль Красной Армии в разгроме агрессоров. Людские потери. Материальные потери	2/0	**ОК 02** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06**
Профессионально ориентированное содержание	**Содержание**	**4/4**	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06** **ПК.1.1**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Химическая промышленность в годы Великой Отечественной войны.	4/4	
Раздел 7. Мир во второй половине XX – начале XXI в. Интересы СССР, США, Великобритании и Франции в Европе и мире после войны (ч)		4/0	
Тема 7.1. США и страны Европы во второй половине XX – начале XXI в.	**Содержание**	**2/0**	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06**
	США и страны Западной Европы во второй половине XX – начале XXI в. Складывание биполярного мира. План Маршалла и доктрина Трумэна. Установление просоветских режимов в странах Восточной Европы. Раскол Германии. Советско-югославский конфликт и политические репрессии в Восточной Европе. Причины начала холодной войны.	2/0	

Тема 7.2. Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX – начале XXI в.	**Содержание**	**2/0**	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06**
	Социально-экономическая система Восточной Европы в середине XX в. Кризисы в ряде социалистических стран. «Пражская весна» 1968 г. Ввод войск стран Варшавского договора в Чехословакию. Движение «Солидарность» в Польше. Югославский социализм. «Бархатные революции» в Восточной Европе. Распад Югославии и войны на Балканах. Агрессия НАТО против Югославии. Восточная Европа в 1990-х гг. и начале XXI в.	2/0	
Раздел 8. Страны Азии, Африки и Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI в. (ч)		8/0	
Тема 8.1. Страны Азии во второй половине XX – начале XXI в.	**Содержание**	**2/0**	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06**
	Гражданская война в Китае. Война в Корее. Национально-освободительные движения в Юго-Восточной Азии. Возобновление войны в Индокитае. Американское вмешательство во Вьетнаме. Победа коммунистов в Индокитае. Причины и последствия локальных войн в Китае, Корее, Вьетнаме, Лаосе, Камбодже.	2/0	
Тема 8.2. Страны Ближнего и Среднего Востока во второй половине XX – начале XXI в.	**Содержание**	**2/0**	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06**
	Арабские страны и возникновение государства Израиль. Антиимпериалистическое движение и Суэцкий конфликт. Арабо-израильские войны и мирное урегулирование на Ближнем Востоке. Модернизация в Турции. Исламская революция в Иране. Создание исламских режимов. Кризисы в Персидском заливе. Причины и последствия арабо-израильских войн, революции в Иране	2/0	
Тема 8.3. Страны Тропической и Южной Африки	**Содержание**	**2/0**	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06**
	Освобождение от колониальной зависимости. Страны Африки южнее Сахары. Попытки демократизации и установление диктатур. Ликвидация системы апартеида. Страны социалистической ориентации. Конфликт в Африканском Роге.	2/0	

	Этнические конфликты. Пути развития стран Африки после освобождения от колониальной зависимости во второй половине XX в., их причины		
Тема 8.4. Страны Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI вв.	**Содержание**	**2/0**	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06**
	Страны Латинской Америки в середине XX в. Аграрные реформы и импортозамещающая индустриализация. Революция на Кубе. Переход Кубы к социалистическому развитию. Эрнесто Че Гевара. Революции и гражданские войны в Центральной Америке. Реформы в странах Латинской Америки в 1950–1970-х гг. Преобразования «Народного единства» в Чили. Кризис реформ и военный переворот в Чили. Диктаторские режимы в странах Южной Америки. Переход к демократии и усиление левых сил. Причины и последствия революционных движений на Кубе и в Центральной Америке	2/0	
Раздел 9. Международные отношения во второй половине XX – начале XXI вв. (ч)		4/0	
Тема 9.1. Международные отношения в конце 1940-х – конце 1980-х гг.	**Содержание**	**2/0**	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06**
	Гонка вооружений СССР и США, ее последствия. Ракетно-космическое соперничество. Международные отношения в 1950-е гг. «Новые рубежи» Дж. Кеннеди и Берлинский кризис. Карибский кризис. Договор о запрещении ядерных испытаний. Советско-китайский конфликт. Усиление нестабильности в мире и Договор о нераспространении ядерного оружия. Договоры ОСВ-1 и ПРО. Хельсинский акт. Договоры ОСВ-2 и ракетный кризис. События в Афганистане и возвращение к политике холодной войны. Конец холодной войны	2/0	
Тема 9.2. Международные отношения в 1990-е – 2024 г.	**Содержание**	**2/0**	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06**
	Расширение НАТО на Восток. Конфликт на Балканах. Военные интервенции НАТО. Кризис глобального доминирования Запада.	2/0	

	Обострение противостояния России и Запада. Интеграционные процессы в современном мире: БРИКС, Евразийский экономический союз, Содружество Независимых Государств, Шанхайская организация сотрудничества, Ассоциация государств Юго-Восточной Азии		
Раздел 10. Развитие науки и культуры во второй половине XX – начале XXI вв. (ч)		2/0	
Тема 10.1. Наука и культура во второй половине XX в. – начале XXI в.	**Содержание**	**2/0**	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06**
	Важнейшие направления развития науки во второй половине XX – начале XXI в. Ядерная энергетика. Освоение космоса. Развитие культуры и искусства во второй половине XX – начале XXI в.: литература, театральное искусство, музыка, архитектура, изобразительное искусство. Олимпийское движение Глобальные проблемы современности	2/0	
Раздел 11. СССР в 1945-1991 гг. (ч)		19/6	
Тема 11.1. СССР в послевоенные годы	**Содержание**	**4/0**	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06**
	Послевоенные годы. Влияние Победы. Потери и демографические проблемы. Социальная адаптация фронтовиков. Репатриация. Борьба с беспризорностью и преступностью. Восстановление и развитие экономики и социальной сферы. Восстановление промышленности. Сельское хозяйство. Меры по улучшению жизни населения. Политическая система в послевоенные годы. Сталин и его окружение. Союзный центр и национальные регионы: проблемы взаимоотношений. Послевоенные репрессии. Идеология, наука, культура и спорт в послевоенные годы. Соперничество в высших эшелонах власти.	4/0	
Тема 11.2. СССР в 1953-1964 гг.	**Содержание**	**4/0**	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06**
	Смерть Сталина и настроения в обществе. Борьба за власть в советском руководстве. Н.С. Хрущев. XX съезд КПСС и	4/0	

	идеологическая кампания по разоблачению культа личности Сталина. Реабилитация жертв политических репрессий. Реорганизация государственных органов, партийных и общественных организаций. Новая Программа КПСС и проект Конституции СССР. Воспитание «нового человека». Основные направления экономического и социального развития СССР в 1953-1964 гг. Экономический курс Г.М. Маленкова. Развитие промышленности. Военный и гражданский секторы экономики. Развитие сельского хозяйства и попытки решения продовольственной проблемы. Социальное развитие.		
Тема 11.3. Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг.	**Содержание**	**5/2**	**ОК 02**
	Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг. Итоги и значение «великого десятилетия» Н.С. Хрущева. Политический курс Л.И. Брежнева. Конституция СССР 1977 г. Особенности социально-экономического развития СССР в 1964-1985 гг. Новые ориентиры аграрной политики: реформа 1965 г. и ее результаты. Косыгинская реформа промышленности. Рост социально-экономических проблем. Развитие науки, образования, здравоохранения. Научные и технические приоритеты. Советская космическая программа. Развитие образования. Советское здравоохранение. Идеология и культура. Новые идеологические ориентиры. Концепция «развитого социализма». Диссиденты и неформалы. Литература и искусство: поиски новых путей. Достижения советского спорта. Повседневная жизнь советского общества в 1964-1985 гг. Общественные настроения.	5/2	**ОК 05** **ОК 06**
Тема 11.4. СССР в 1985-1991 гг.	**Содержание**	**4/2**	**ОК 01**
	Социально-экономическое развитие СССР в 1985-1991 гг. Первый этап преобразований М.С. Горбачева: концепция ускорения	4/2	**ОК 02** **ОК 04**

	социально-экономического развития. Второй этап экономических реформ. Экономический кризис и окончательное разрушение советской модели экономики. Разработка программ перехода к рыночной экономике. Перемены в духовной сфере в годы перестройки. Гласность и плюрализм. Литература. Кино и театр. Реабилитация жертв политических репрессий. Новый этап в государственно-конфессиональных отношениях. Результаты политики гласности. Реформа политической системы СССР и ее итоги. Начало изменения советской политической системы. Конституционная реформа 1988-1991 гг.		**ОК 05** **ОК 06**
Профессионально ориентированное содержание	**Содержание**	**2/2**	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06** **ПК.1.1**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Химия и промышленность СССР в 1985–1991 гг.: вызовы перестройки и работа химической отрасли	2/2	
Раздел 12. Российская Федерация в 1992 – начале 2000-х гг. (ч)		10/6	
Тема 12.1. Российская Федерация в 1990-е гг.	**Содержание**	**4/2**	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06**
	Российская экономика в условиях рынка. Начало радикальных экономических преобразований. Ваучерная приватизация. Положение в экономике России в 1992–1998 гг. Корректировка курса реформ. «Олигархический капитализм» и финансовые кризисы. Дефолт 1998 г. и его последствия. Россия после дефолта. Результаты экономических реформ 1990-х гг. Политическое развитие Российской Федерации. Разработка новой Конституции России. Нарастание политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации. Трагические события осени 1993 г. в Москве. Конституция России 1993 г. и ее	4/2	

	значение. Российская многопартийность и становление современного парламентаризма. Выборы Президента Российской Федерации в 1996 году. Результаты политического развития России в 1990-е гг. Отставка Президента России Б.Н. Ельцина.		
Тема 12.2. Россия в XXI в.	**Содержание**	**6/4**	**ОК 02**
	Политические вызовы и новые приоритеты внутренней политики России в начале XXI в. Укрепление вертикали власти. Противодействие террористической угрозе. Урегулирование кризиса в Чеченской Республике. Обеспечение гражданского согласия и единства общества. Утверждение государственной символики. Военная реформа. Стабилизация политической системы в годы президентства В.В. Путина. Россия в 2008–2011 гг. Президент Д.А. Медведев и его программа. Военный конфликт в Закавказье. Новый этап политической реформы. Выборы в Государственную Думу 2011 г. Социально-экономическое развитие России в начале XXI в. Приоритетные национальные проекты. Экономическое развитие в 2000–2007 гг. Россия в системе мировой рыночной экономики. Мировой экономический кризис 2008 г. Социальная политика. Изменения в структуре, занятости и численности населения. Культура, наука, спорт и общественная жизнь в 1990-х – начале 2020-х гг. Последствия распада СССР в сфере науки, образования и культуры. Литература.	4/2	**ОК 05** **ОК 06**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Работа с научно-популярной литературой	2/2	
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		**2**	
Всего: (116ч)		**114/36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Истории, географии и обществознания», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Мединский, В. Р. История. История России. 1914—1945 годы. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. 2024. — 496 с. — ISBN 978-5-0054-2948-3 — Текст: непосредственный.

2. Мединский, В. Р. История. История России. 1945 год — начало XXI века. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. 2024. — 448 с. — ISBN 978-50054-2948-3 — Текст: непосредственный.

3. Прядеин, В. С. История России в схемах, таблицах, терминах : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Прядеин ; под научной редакцией В. М. Кириллова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05440-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540370.

4. Соловьев, К. А. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.]; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15877-9. — Текст: непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Артемов В.В. История (для всех специальностей СПО): учебник для студентов, обучающихся по профессиям и специальностям сред. проф. образования: учебное издание /Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. - Москва: Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования) – ISBN 978-5-0054-2323-8.

2. Касьянов, В.В. История : учебное пособие / В.В. Касьянов, П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 550 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1086532. - ISBN 978-5-16-016200-3. - Текст : электронный.

3. Федеральный портал «История.РФ». - URL: https://histrf.ru (дата обращения: 26.06.2026). - Текст: электронный

4. Российское историческое общество. - URL: https://historyrussia.org (дата обращения: 26.06.2026). - Текст: электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Код и наименование формируемых компетенций	**Раздел/Тема**	**Типы оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 4, П-о/с Р 6, П-о/с Р 11, П-о/с Р 12, П-о/с	Устный опрос Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями) Тестирование Оценка выполнения практического задания (работы) Дискуссия Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой Оценка результатов выполнения практических работ Результаты промежуточной аттестации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Темы 1.1 Р 2, Темы 2.1 – 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2 Р 4, Темы 4.1 – 4.7, П-о/с Р 5, Темы 5.1 – 5.2 Р 6, Темы 6.1 – 6.4, П-о/с Р 7, Темы 7.1 – 7.2 Р 8, Темы 8.1 – 8.4 Р 9, Тема 9.1 – 9.2 Р 10, Тема 10.1 Р 11, Темы 11.1 – 11.4, П-о/с Р 12, Темы 12.1 –12.2, П-о/с	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 4, П-о/с Р 6, П-о/с Р 11, П-о/с Р 12, П-о/с	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Темы 1.1 Р 2, Темы 2.1 – 2.6 Р 3, Темы 3.1 – 3.2 Р 4, Темы 4.1 – 4.7, П-о/с Р 5, Темы 5.1 – 5.2 Р 6, Темы 6.1 – 6.4, П-о/с Р 7, Темы 7.1 – 7.2 Р 8, Темы 8.1 – 8.4 Р 9, Тема 9.1 – 9.2 Р 10, Тема 10.1 Р 11, Темы 11.1 – 11.4, П-о/с Р 12, Темы 12.1 – 12.2, П-о/с	

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Р 1, Темы 1.1 Р 2, Темы 2.1 – 2.6 Р 3, Темы 3.1 – 3.2 Р 4, Темы 4.1 – 4.7, П-о/с Р 5, Темы 5.1 – 5.2 Р 6, Темы 6.1 – 6.4, П-о/с Р 7, Темы 7.1 – 7.2 Р 8, Темы 8.1 – 8.4 Р 9, Тема 9.1 – 9.2 Р 10, Тема 10.1 Р 11, Темы 11.1 – 11.4, П-о/с Р 12, Темы 12.1 – 12.2, П-о/с	
ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.	П-о/с	

Приложение 2.10
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ООД.10 Обществознание»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 262

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 262

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 263

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 278

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 278

2.2. Содержание дисциплины 279

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 291

3.1. Материально-техническое обеспечение 291

3.2. Учебно-методическое обеспечение 291

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 292

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Обществознание»:

- воспитание общероссийской идентичности, гражданской ответственности, основанной на идеях патриотизма, гордости за достижения страны в различных областях жизни, уважения к традиционным ценностям, истории и культуре России, правам и свободам человека и гражданина, закрепленным в Конституции Российской Федерации;
- развитие личности в период ранней юности, становление ее духовно-нравственных позиций и приоритетов, выработка правового сознания, политической культуры, мотивации к предстоящему самоопределению в различных областях жизни: семейной, трудовой, профессиональной;
- развитие способности обучающихся к личному самоопределению, самореализации, самоконтролю;
- освоение системы знаний об обществе и человеке, формирование целостной картины общества и закономерностей его развития, соответствующей современному уровню научных знаний и позволяющей реализовать требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения образовательной программы, представленным в ФГОС среднего общего образования (далее – СОО);
- овладение умениями получать, анализировать, интерпретировать и систематизировать социальную информацию из различных источников, преобразовывать ее и использовать для самостоятельного решения учебно-познавательных, исследовательских задач, а также в проектной деятельности;
- совершенствование опыта обучающихся в применении полученных знаний (включая знание социальных норм) и умений в различных областях общественной жизни: в гражданской и общественной деятельности, включая волонтерскую, в сферах межличностных отношений, отношений между людьми различных национальностей и вероисповеданий, в противодействии коррупции, в семейно-бытовой сфере, а также для анализа и оценки жизненных ситуаций, социальных фактов, поведения людей и собственных поступков..

Дисциплина «Обществознание» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01	**Личностные результаты должны отражать:** Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности и умение реализовывать собственные жизненные планы. Готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни. **Метапредметные результаты должны отражать:** Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне. Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения. Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения. Выявлять закономерности и противоречия в	ПРб 1. Сформированность знаний об (о): обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений; социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи,

	рассматриваемых явлениях. Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности. Развивать креативное мышление при решении жизненных проблем. Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем. Овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов. Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения. Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях. Осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду. Уметь переносить знания в познавательную и практическую области	государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти; системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; правовом регулирования гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений; системе права и законодательства Российской Федерации ПРб 3. Владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний ПРб 9. Владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе

	жизнедеятельности. Уметь интегрировать знания из разных предметных областей. Выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения.	по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев
ПК.3.1	**Личностные результаты должны отражать:** Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности и умение реализовывать собственные жизненные планы. Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению. **Метапредметные результаты должны отражать:** Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни. Распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты. Развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.	ПРб 9. Владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев ПРб 12. Владение умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан

ОК 02	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. **Метапредметные результаты должны отражать:** Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления. Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации. Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм	ПРб 1. Сформированность знаний об (о): особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества ПРб 5. Связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование ПРб 6. Владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения ПРб 11. Сформированность навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках

	информационной безопасности. Владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях
ОК 03	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность нравственного сознания, этического поведения. Способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности. Осознание личного вклада в построение устойчивого будущего. Ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России. **Метапредметные результаты должны отражать:** Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях. Способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень. Использовать приемы рефлексии для оценки	ПРб 1. Сформированность знаний об (о): обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений; социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной

	ситуации, выбора верного решения. Уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению. Внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей. Эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию. Социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.	политики Российской Федерации; конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти; системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; правовом регулирования гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений; системе права и законодательства Российской Федерации ПРб 7. Владение умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику ПРб 10. Готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства
ОК 04	**Личностные результаты должны отражать:** Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую	ПРб 8. Использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения

	деятельность индивидуально и в группе. **Метапредметные результаты должны отражать:** Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы. Принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы. Принятие себя и других людей: Принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности. Признавать свое право и право других людей на ошибки. Развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач
ОК 05	**Личностные результаты должны отражать:** Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений. Способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства. Убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и	ПРб 7. Владение умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику ПРб 9. Владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по

	народного творчества. **Метапредметные результаты должны отражать:** Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни. Распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты. Развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.	определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев
ОК 06	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества. Принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей. Осознание духовных ценностей российского народа. Ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде. **Метапредметные результаты должны отражать:** Самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития	ПРб 1. Сформированность знаний об (о): обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; роли государственного бюджета в реализации полномочий

	собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе. Саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому. Внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей. Эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию. Социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.	органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений; социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти; системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; правовом регулирования гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений; системе права и законодательства Российской Федерации ПРб 2. Умение характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства ПРб 3. Владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать

		понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний ПРб 4. Владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства ПРб 5. Связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование ПРб 6. Владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный

		поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения ПРб 7. Владение умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику ПРб 8. Использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач ПРб 9. Владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические

		положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев ПРб 10. Готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства ПРб 11. Сформированность навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях ПРб 12. Владение умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей,

		экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан
ОК 07	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем. Планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества. Активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде. Умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их. Расширение опыта деятельности экологической направленности. **Метапредметные результаты должны отражать:** Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы. Принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план	ПРб 4. Владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства ПРб 9. Владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев

	действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы.	
ОК 09	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира. Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. **Метапредметные результаты должны отражать:** Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем. Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания. Овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных	ПРб 1. Сформированность знаний об (о): перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации ПРб 6. Владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать

	ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов. Формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами. Осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду.	информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Объем рабочей программы дисциплины	**124**	**80**
в т.ч.:		
комбинированные занятия	122	52
Основное содержание	**94**	
Профессионально ориентированное содержание	**28**	28
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Человек и окружающий мир (ч)		20/10	
Тема 1.1 Сознание человека. Мировоззрение и ценности	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09**
	Сознание человека. Мировоззрение и ценности. Традиционные ценности. Общечеловеческие ценности. Человек – носитель культурного кода, хранитель традиционных духовно-нравственных ценностей и успешный в созидательной деятельности. Развитие личности и достижение жизненного успеха	2/0	
Тема 1.2 Способы познания окружающего мира	**Содержание**	**4/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09**
	Отличительные характеристики мнения и знания. Познание как деятельность. Формы чувственного познания, его специфика и роль. Формы рационального познания. Знание, его виды. Научное знание, его характерные признаки: системность, объективность, доказательность, проверяемость. Эмпирический и теоретический уровни научного знания. Истина и ее критерии	4/2	

Тема 1.3 Логика и ее законы	**Содержание**	**6/4**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09** **ПК.3.1**
	Логика. Основные законы логики. Спор, дискуссия, полемика. Основания, допустимые приемы рациональной дискуссии. Доказательство и опровержение. Искусство спорить	4/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Профессионально ориентированное содержание Кейсы: решение логических задач с профессионально ориентированным содержанием	2/2	
Тема 1.4 Деятельность человека как способ существования личности	**Содержание**	**4/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09** **ПК.3.1**
	Деятельность. Структура деятельности. Виды деятельности. Поведение человека. Свобода и необходимость. Ответственность. Смысл жизни человека. Свобода и творчество	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Профессионально ориентированное содержание. Профессиональная деятельность. Профессиональное самоопределение. Учет особенностей характера в профессиональной деятельности по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)	2/2	
Тема 1.5 Человек в системе социальных взаимодействий	**Содержание**	**4/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04**
	Общественные отношения. Общественные потребности и социальные институты. Социальные группы. Человек в системе социальных взаимодействий. Социальные роли и социальные статусы	2/0	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	**ОК 05**
	Профессионально ориентированное содержание. Межличностное общение и взаимодействие в профессиональном сообществе. Престиж профессиональной деятельности. Социальные роли человека в трудовом коллективе. Возможности профессионального роста	2/2	**ОК 06** **ОК 07** **ОК 09** **ПК.3.1**
Раздел 2 Культура. Искусство (ч)		8/4	
Тема 2.1 Как музеи сохраняют историю	**Содержание**	**4/2**	**ОК 01**
	Музеи. Вклад музеев в сохранение истории и традиций. Основные государственные музеи Российской Федерации. Региональные музеи	2/0	**ОК 02** **ОК 03**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	**ОК 04**
	Профессионально ориентированное содержание. Музей образовательной организации.	2/2	**ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09** **ПК.3.1**
Тема 2.2 Театр. Кино. Музыка. Библиотеки	**Содержание**	**4/2**	**ОК 01**
	Театр. Опера. Балет. Вклад российских деятелей в мировую культуру. Музыка. Кино. Вклад русской культуры в развитие мировой культуры. Современная культура: направления развития. Молодежная культура. Образование в сфере культуры и искусства. Библиотеки. Архивы	2/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	**ОК 06**
	Профессионально ориентированное содержание. Образ профессии Электромонтер в искусстве. Возможности духовного и культурного роста в процессе профессиональной деятельности. Влияние культуры на формирование компетенций специалиста среднего звена. Этикет в профессиональной деятельности	2/2	**ОК 07** **ОК 09** **ПК.3.1**

Раздел 3 Экономическая жизнь в обществе (ч)		28/12	
Тема 3.1 Экономика как наука и хозяйство	**Содержание**	**6/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09**
	Экономика как наука. Предмет и методы экономической науки. Микро- и макроэкономика. Понятие экономического цикла. Экономический рост и пути его достижения. Долгосрочный экономический рост и его факторы. Роль экономики в жизни общества, его устойчивого развития. Уровень жизни. Рациональное экономическое поведение. Экономическая свобода и социальная ответственность. Особенности профессиональной деятельности в экономической и финансовой сферах	6/2	
Тема 3.2 Рыночный механизм	**Содержание**	**6/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09**
	Функционирование рынков. Рыночный спрос. Рыночное предложение. Эластичность спроса и предложения. Государственное регулирование рынков. Конкуренция и монополия. Государственная политика по развитию конкуренции. Антимонопольное регулирование в Российской Федерации. Рынок труда. Занятость и безработица. Особенности труда молодежи	6/2	
Тема 3.3 Предпринимательская деятельность	**Содержание**	**8/4**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09**
	Факторы производства. Цена как равновесие между спросом и предложением. Издержки, их виды. Выручка и прибыль. Жизненный цикл компании. Способы и источники финансирования предприятий. Альтернативная стоимость, способы и источники финансирования предприятий. Поддержка малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. Государственная политика импортозамещения в Российской Федерации	6/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	**ПК.3.1**
	Профессионально ориентированное содержание. Перспективы развития предпринимательской деятельности по направлению выбранной профессии.	2/2	

	Малый и средний бизнес региона в профессиональной сфере		
Тема 3.4 Банковская система. Финансовые услуги и страхование	**Содержание**	**4/2**	**ОК 01**
	Финансовый сектор и его роль в экономике. Финансовые институты. Финансовые услуги. Цифровые финансовые услуги Финансовая безопасность. Защита прав потребителей финансовых услуг. Финансовое мошенничество. Сбережения и их структура. Банки и банковская система. Банковский вклад. Процентная ставка. Риск финансовых вложений. Финансовые активы и обязательства семьи. Норма сбережений и их планирование. Государственное страхование вкладов	4/2	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09**
Тема 3.5 Современная российская экономика и денежно-кредитная политика Центрального Банка	**Содержание**	**4/2**	**ОК 01**
	Национальная экономика и уровень ее развития. Структура экономики России. Актуальные задачи экономической политики России. Центральный банк Российской Федерации как особый вид банка: задачи и функции. Бюджеты субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления. Счетная палата Российской Федерации	2/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	**ОК 07**
	Профессионально ориентированное содержание. Вклад профессии Электромонтер в экономику России. Региональная экономика и её особенности в профессиональной сфере. Основные направления развития региональной экономики Самарской области. Направления импортозамещения в условиях современной экономической ситуации в профессиональной сфере. Собственное производство как средство устойчивого развития государства	2/2	**ОК 09** **ПК.3.1**
Раздел 4 Политическая жизнь общества (ч)		10/2	
Тема 4.1 Политическая система общества	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01**
	Политическая система общества, ее структура и функции. Субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая деятельность. Политическая система Российской Федерации на современном	2/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04**

	этапе. Государство как основной институт политической системы		**ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09**
Тема 4.2 Политическая идеология	**Содержание**	**4/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09**
	Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политическое участие. Политическая идеология, ее роль в обществе. Основные идейно-политические течения современности	4/2	
Тема 4.3 Политические партии, общественно-политические организации и движения	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09**
	Политические партии. Типы партийных систем. Политические партии как субъекты политики, их функции, виды. Общественно-политические организации. Политические партии в современной России	2/0	
Тема 4.4 Избирательная система	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01** **ОК 02**
	Выборы. Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная система Российской Федерации	2/0	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**

			ОК 09
Раздел 5 Основы законодательства Российской Федерации (ч)		24/6	
Тема 5.1 Гражданское право	**Содержание**	**4/2**	**ОК 01**
	Гражданские правоотношения. Субъекты гражданского права. Гражданская правоспособность и дееспособность несовершеннолетних. Гражданско-правовые отношения в области потребительских прав, в сфере собственности (в том числе интеллектуальной). Защита собственности в Российской Федерации. Защита авторских прав. Права и ответственность бизнеса. Защита бизнеса	4/2	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09**
Тема 5.2 Семейное право	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01**
	Семейное право. Источники семейного права. Правовое регулирование отношений супругов. Условия заключения брака. Порядок заключения брака. Прекращение брака. Брачный договор. Права и обязанности членов семьи (супругов, родителей и детей). Институт материнства, отцовства и детства. Ответственность родителей за воспитание детей. Усыновление. Опека и попечительство. Приемная семья	2/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **О**
Тема 5.3 Трудовое право	**Содержание**	**8/4**	**ОК 01**
	Трудовые правоотношения. Права и обязанности работников и работодателей. Дисциплинарная ответственность. Защита трудовых прав работников. Особенности трудовых правоотношений с участием несовершеннолетних работников	4/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	**ОК 06**
	Профессионально ориентированное содержание. Коллективный договор. Трудовые споры и порядок их разрешения. Особенность регулирования трудовых отношений в профессиональной сфере. Конфликты в трудовых	4/4	**ОК 07** **ОК 09** **ПК.3.1**

	коллективах и пути их преодоления. Стратегии поведения в конфликтной ситуации на предприятии/ в трудовом коллективе. Соблюдение правовых норм в профессиональной деятельности		
Тема 5.4 Административное право	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09**
	Административные правоотношения. Субъекты административного права. Административное правонарушение и административная ответственность. Административное наказание и его виды	2/0	
Тема 5.5 Уголовное право	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09**
	Основные принципы уголовного права. Понятие преступления и виды преступлений. Уголовная ответственность, ее цели, виды наказаний в уголовном праве. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних	2/0	
Тема 5.6 Экологическое право	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09**
	Экологическое законодательство. Экологические правонарушения. Способы защиты права на благоприятную окружающую среду	2/0	

Тема 5.7 Налоговое право	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01**
	Законодательство Российской Федерации о налогах и сборах. Виды налогов. Участники отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах. Права и обязанности налогоплательщиков. Налоговые вычеты. Ответственность за налоговые правонарушения	2/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09**
Тема 5.8 Процессуальное право	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01**
	Процессуальное право, его виды. Принципы процессуального права. Нормы процессуального права	2/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09**
Раздел 6 Глобальные проблемы человечества (ч)		10/6	
Тема 6.1 Современные проблемы устойчивого развития	**Содержание**	**10/6**	**ОК 01**
	Устойчивое развитие и глобальные проблемы. Климатические проблемы. Ресурсная обеспеченность. Глобальные проблемы человечества. Духовный кризис – угроза традиционным ценностям, семье и человеку. Демографическая проблема. Экологические проблемы. Искусственный интеллект – возможности и угрозы	6/2	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	**ОК 07**
	Профессионально ориентированное содержание. Воздействие глобальных проблем на профессиональную деятельность. Профессиональная ответственность специалиста в условиях глобальных проблем	4/4	**ОК 09** **ПК.3.1**

Раздел 7 Россия сегодня: национальные интересы и необходимость их защиты (ч)		16/10	
Тема 7.1 Российская цивилизация. Государственный суверенитет	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09**
	Цивилизационный подход. Россия – государство-цивилизация. Преемственность развития российской государственности. Государственный суверенитет. Цивилизационный, экономический и продовольственный, технологический и информационный, духовный и культурный суверенитеты. Российское общество сегодня	2/1	
Тема 7.2 Россия в глобальной экономике	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09**
	Принципы экономического развития России. Международная (внешняя) торговля: выгоды и убытки от участия в международной торговле. Финансовые операции между странами и платежный баланс. Экспорт и импорт товаров и услуг. Валютный курс. Международные экономические организации. Национальные интересы Российской Федерации и стратегические цели развития	2/1	
Тема 7.3 Россия – социальное государство	**Содержание**	**6/4**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09**
	Основные направления государственной социальной политики Российской Федерации. Система здравоохранения в Российской Федерации. Система социального обеспечения. Социальная защита в России. Социальное страхование. Социальные льготы. Пенсионная система. Основные меры поддержки семьи. Просвещение и образование. Просветительская деятельность в Российской Федерации. Уровни образования в Российской Федерации	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	**ПК.3.1**
	Профессионально ориентированное содержание. Особенности профессиональной деятельности в химической отрасли. Роль и значение	4/4	

	непрерывности образования в выбранной профессиональной области		
Тем 7.4 Защита государственных интересов России	**Содержание**	**6/4**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09** **ПК.3.1**
	Воинский долг и вооруженные силы России. Военное образование: история и современность. Контрактно-призывная система. Государственная поддержка военных и ветеранов. Органы государственной безопасности Российской Федерации. Совет безопасности Российской Федерации. Функции органов государственной безопасности. Росгвардия. Полиция. Следственный комитет Российской Федерации. Прокуратура	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Профессионально ориентированное содержание Роль получаемой профессии/специальности в обеспечении безопасности Российской Федерации	4/4	
Раздел 8 Формирование справедливого миропорядка в XXI в. (ч)		6/2	
Тема 8.1 Международные отношения	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09**
	Международные отношения. История трансформации миропорядков. Лига наций. Организация Объединенных Наций (ООН): история и проблемы. Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО)	2/1	
Тема 8.2 Биполярный мир и холодная война	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
	Биполярное мироустройство. Холодная война. Крушение колониализма. Военно-политические блоки. Ядерное противостояние. Холодная война	2/0	

			ОК 09
Тема 8.3 Однополярный мир и движение к многополярности. Справедливый миропорядок	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09**
	Политический глобализм. Сущность и кризис однополярного мира. Политика сдерживания. Движение к справедливому мироустройству и формирование многополюсного мира. Справедливый миропорядок. Новые экономические и политические организации. Россия в однополярном и многополярном мире. Русский мир	2/1	
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		**2**	
Всего: (124ч)		**122/52**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Истории, географии и обществознания», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Библиотека ЦОК. — URL: https://m.edsoo.ru/ (дата обращения: 20.07.2026). — Цифровая библиотека с интерактивными материалами, тренажёрами и видеоуроками по всем темам курса обществознания для 10–11 классов

2. Боголюбов Л. Н., Городецкая Н. И., Матвеев А. И. и др.; под ред. Л. Н. Боголюбова, А. Ю. Лазебниковой. Обществознание. 11 класс. Учебник. Базовый уровень. — М.: Просвещение, 2025. — 288 с. — ISBN 978-5-09-120180-2.

3. Боголюбов Л. Н., Лазебникова А. Ю., Матвеев А. И. и др.; под ред. Л. Н. Боголюбова, А. Ю. Лазебниковой. Обществознание. 10 класс. Учебник. Базовый уровень. — М.: Просвещение, 2024. — 287 с. — ISBN 978-5-09-112153-7

4. Кудина М. В., Рыбакова М. В., Пушкарева Г. В. и др.; под ред. В. А. Никонова. Обществознание. 10–11 классы. Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый уровень. В 2 ч. — М.: Русское слово, 2024

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование ОК и ПК по разделам и темам содержания учебного материала.

ОК/ПК	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Темы 1.1-1.2, 1.3-1.5 ПОС, Р 2, Темы 2.1 ПОС, 2.2 ПОС, Р 3, Темы 3.1-3.2, 3.3 ПОС, 3.4, 3.5 ПОС, Р 4, 4.1-4.4, Р 5, Темы 5.1-5.2, 5.3 ПОС, 5.4-5.8, Р 6, Тема 6.1 ПОС, Р 7, Темы 7.1-7.2, 7.3-7.4 ПОС, Р 8, Темы 8.1-8.3	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями) Тестирование Письменный и устный опрос Дискуссия Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ Оценка результатов выполнения практических работ Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачёта
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Темы 1.1-1.2, 1.3-1.5 ПОС, Р 2, Темы 2.1 ПОС, 2.2 ПОС, Р 3, Темы 3.1-3.2, 3.3 ПОС, 3.4, 3.5 ПОС, Р 4, 4.1-4.4, Р 5, Темы 5.1-5.2, 5.3 ПОС, 5.4-5.8, Р 6, Тема 6.1 ПОС, Р 7, Темы 7.1-7.2, 7.3-7.4 ПОС, Р 8, Темы 8.1-8.3	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Р 1, Темы 1.1-1.2, 1.3-1.5 ПОС, Р 2, Темы 2.1 ПОС, 2.2 ПОС, Р 3, Темы 3.1-3.2, 3.3 ПОС, 3.4, 3.5 ПОС, Р 4, 4.1-4.4, Р 5, Темы 5.1-5.2, 5.3 ПОС, 5.4-5.8, Р 6, Тема 6.1 ПОС, Р 7, Темы 7.1-7.2, 7.3-7.4 ПОС, Р 8, Темы 8.1-8.3	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Темы 1.1-1.2, 1.3-1.5 ПОС, Р 2, Темы 2.1 ПОС, 2.2 ПОС,	

	Р 3, Темы 3.1-3.2, 3.3 ПОС, 3.4, 3.5 ПОС, Р 4, 4.1-4.4, Р 5, Темы 5.1-5.2, 5.3 ПОС, 5.4-5.8, Р 6, Тема 6.1 ПОС, Р 7, Темы 7.1-7.2, 7.3-7.4 ПОС, Р 8, Темы 8.1-8.3	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Темы 1.1-1.2, 1.3-1.5 ПОС, Р 2, Темы 2.1 ПОС, 2.2 ПОС, Р 3, Темы 3.1-3.2, 3.3 ПОС, 3.4, 3.5 ПОС, Р 4, 4.1-4.4, Р 5, Темы 5.1-5.2, 5.3 ПОС, 5.4-5.8, Р 6, Тема 6.1 ПОС, Р 7, Темы 7.1-7.2, 7.3-7.4 ПОС, Р 8, Темы 8.1-8.3	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Р 1, Темы 1.1-1.2, 1.3-1.5 ПОС, Р 2, Темы 2.1 ПОС, 2.2 ПОС, Р 3, Темы 3.1-3.2, 3.3 ПОС, 3.4, 3.5 ПОС, Р 4, 4.1-4.4, Р 5, Темы 5.1-5.2, 5.3 ПОС, 5.4-5.8, Р 6, Тема 6.1 ПОС, Р 7, Темы 7.1-7.2, 7.3-7.4 ПОС, Р 8, Темы 8.1-8.3	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 1, Темы 1.1-1.2, 1.3-1.5 ПОС, Р 2, Темы 2.1 ПОС, 2.2 ПОС, Р 3, Темы 3.1-3.2, 3.3 ПОС, 3.4, 3.5 ПОС, Р 4, 4.1-4.4, Р 5, Темы 5.1-5.2, 5.3 ПОС, 5.4-5.8, Р 6, Тема 6.1 ПОС, Р 7, Темы 7.1-7.2, 7.3-7.4 ПОС, Р 8, Темы 8.1-8.3	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией	Р 1, Темы 1.1-1.2, 1.3-1.5 ПОС, Р 2, Темы 2.1 ПОС, 2.2 ПОС,	

на государственном и иностранном языках	Р 3, Темы 3.1-3.2, 3.3 ПОС, 3.4, 3.5 ПОС, Р 4, 4.1-4.4, Р 5, Темы 5.1-5.2, 5.3 ПОС, 5.4-5.8, Р 6, Тема 6.1 ПОС, Р 7, Темы 7.1-7.2, 7.3-7.4 ПОС, Р 8, Темы 8.1-8.3	
ПК 3.1. Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями	Темы ПОС	Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями) Дискуссия Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ Оценка результатов выполнения практических работ Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачёта

Приложение 2.11
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ООД.11 География»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 297

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 297

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 297

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 310

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 310

2.2. Содержание дисциплины 311

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 320

3.1. Материально-техническое обеспечение 320

3.2. Учебно-методическое обеспечение 320

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 321

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОГРАФИЯ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «География»: воспитание чувства патриотизма, взаимопонимания с другими народами, уважения культуры разных стран и регионов мира, ценностных ориентаций личности посредством ознакомления с важнейшими проблемами современности, с ролью России как составной части мирового сообщества; воспитание экологической культуры на основе приобретения знаний о взаимосвязи природы, населения и хозяйства на глобальном, региональном и локальном уровнях и формирование ценностного отношения к проблемам взаимодействия человека и общества; формирование системы географических знаний как компонента научной картины мира, завершение формирования основ географической культуры; развитие познавательных интересов, навыков самопознания, интеллектуальных и творческих способностей в процессе овладения комплексом географических знаний и умений, направленных на использование их в реальной действительности; приобретение опыта разнообразной деятельности, направленной на достижение целей устойчивого развития..

Дисциплина «География» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01	**Личностные результаты должны отражать:** Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность. Интерес к различным сферам	ПРб 1. Понимание роли и места современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России;

	профессиональной деятельности и умение реализовывать собственные жизненные планы. **Метапредметные результаты должны отражать:** Базовые логические действия: Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне. Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения. Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения. Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях. Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности. Развивать креативное мышление при решении жизненных проблем. Базовые исследовательские действия: Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем. Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания. Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения. Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их	определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития ПРб 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве ПРб 3. Сформировать системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе

	достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях. Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности. Уметь интегрировать знания из разных предметных областей. Выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения.	использования географических знаний ПРб 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач ПРб 10. Сформировать знания об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем
ОК 02	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира. Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. **Метапредметные результаты должны отражать:** Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и	ПРб 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве ПРб 5. Сформировать умения проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения

	интерпретацию информации различных видов и форм представления. Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации. Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности. Владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения ПРб 6. Сформировать умения находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач

ОК 03	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность нравственного сознания, этического поведения. Способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности. Осознание личного вклада в построение устойчивого будущего. Ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России. **Метапредметные результаты должны отражать:** Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях. Самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений. Давать оценку новым ситуациям. Способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень. Использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения. Уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению. Внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность,	ПРб 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач

	умение действовать, исходя из своих возможностей. Эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию. Социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.	
ОК 04	**Личностные результаты должны отражать:** Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению. **Метапредметные результаты должны отражать:** Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы. Принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы. Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия. Осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности. Признавать свое право и право других людей на ошибки.	ПРб 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач

	Развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	
ОК 05	**Личностные результаты должны отражать:** Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений. Способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства. Убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества. Готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности. **Метапредметные результаты должны отражать:** Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни. Распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты. Развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.	ПРб 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве ПРб 3. Сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе

		использования географических знаний
ОК 06	**Личностные результаты должны отражать:** Осознание обучающимися российской гражданской идентичности. Целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нрав. ценностей народов Российской Федерации, истор. и национально-культурных традиций, формир. системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы. Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка. Принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей. Готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам. Готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях. Умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением. Готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности. Сформированность российской	ПРб 1. Понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития ПРб 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных

	гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России. Ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде. Идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу. **Метапредметные результаты должны отражать:** Способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории. Овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	задач ПРб 8. Сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач
ОК 07	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем. Планирование и осуществление действий в окружающей среде на	ПРб 3. Сформировать системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для

	основе знания целей устойчивого развития человечества. Активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде. Умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их. Расширение опыта деятельности экологической направленности. **Метапредметные результаты должны отражать:** Овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний ПРб 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных

		задач ПРб 8. Сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач Прб 9. Сформировать умения применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления
ОК 09	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира. Осознание ценности научной	ПРб 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение

	деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. **Метапредметные результаты должны отражать:** Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем. Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания. Овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов. Формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами. Осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду.	географических объектов в пространстве ПРб 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач ПРб 8. Сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач
ПК.1.1	**Личностные результаты должны отражать:** Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности и умение реализовывать собственные жизненные планы. Готовность к саморазвитию,	ПРб 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в

	самостоятельности и самоопределению. **Метапредметные результаты должны отражать:** Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления. Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации. Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам. Владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения. Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни. Распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты. Развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств. Осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду.	пространстве ПРб 10. Сформировать знания об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**42**	**36**
Основное содержание	**32**	**22**
в т. ч.:		
теоретическое обучение	24	22
практические занятия	8	8
Профессионально-ориентированное содержание	**8**	**6**
в т. ч.:		
теоретическое обучение	2	
практические занятия	6	6
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. География как наука (ч)		2/1	
Тема 1.1. Традиционные и новые методы в географии. Географические прогнозы. Географическая культура	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01**
	Традиционные и новые методы исследований в географических науках, их использование в разных сферах человеческой деятельности. Современные направления географических исследований. Источники географической информации, геоинформационные системы. Географические прогнозы как результат географических исследований. Географические карты различной тематики и их практическое использование Элементы географической культуры: географическая картина мира, географическое мышление, язык географии. Их значимость для представителей разных профессий.	2/1	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
Раздел 2. Природопользование и геоэкология (ч)		9/6	
Тема 2.1. Географическая среда. Естественный и антропогенный ландшафты	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01**
	Географическая среда как геосистема; факторы, её формирующие и изменяющие. Адаптация человека к различным природным условиям территорий, её изменение во времени. Географическая и окружающая среда. Естественный и антропогенный ландшафты. Проблема сохранения ландшафтного и культурного разнообразия на	1/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06**

	Земле		**ОК 07**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Практическое занятие № 1. Классификация ландшафтов с использованием источников географической информации	1/1	
Тема 2.2. Проблемы взаимодействия человека и природы	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
	Опасные природные явления, климатические изменения, повышение уровня Мирового океана, загрязнение окружающей среды. «Климатические беженцы». Стратегия устойчивого развития. Цели устойчивого развития и роль географических наук в их достижении. Особо охраняемые природные территории как один из объектов целей устойчивого развития. Объекты Всемирного природного и культурного наследия.	1/1	
Тема 2.3. Природные ресурсы и их виды	**Содержание**	**6/4**	**ОК 02** **ОК 04** **ОК 09** **ПК.1.1**
	Особенности размещения природных ресурсов мира. Природно-ресурсный капитал регионов, крупных стран, в том числе России. Ресурсообеспеченность. Истощение природных ресурсов. Обеспеченность стран стратегическими ресурсами: нефтью, газом, ураном, рудными и другими полезными ископаемыми. Земельные ресурсы. Обеспеченность человечества пресной водой. Гидроэнергоресурсы Земли, перспективы их использования. География лесных ресурсов, лесной фонд мира. Обезлесение, его причины и распространение. Роль природных ресурсов Мирового океана (энергетических, биологических, минеральных) в жизни человечества и перспективы их использования. Агроклиматические ресурсы. Рекреационные ресурсы	2/1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Профессионально ориентированное содержание. Практическое	2/2	

	занятие №2. Оценка ресурсообеспеченности Самарского региона для развития химической промышленности		
	Профессионально ориентированное содержание. Практическое занятие № 3. Природные ресурсы и работа устройств электроснабжения и электрооборудования: связь на производстве	2/2	
Раздел 3. Современная политическая карта (ч)		2/1	
Тема 3.1. Политическая география и геополитика. Классификация и типология стран мира	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 09**
	Теоретические основы геополитики как науки. Политическая география и геополитика. Политическая карта мира и изменения, на ней происходящие. Новая многополярная модель политического мироустройства, очаги геополитических конфликтов. Политико-географическое положение. Специфика России как евразийского и приарктического государства. Основные типы стран: критерии их выделения. Формы правления государств мира, унитарное и федеративное государственное устройство	2/1	
Раздел 4. Население мира (ч)		6/3	
Тема 4.1. Численность и воспроизводство населения. Состав и структура населения	**Содержание**	**3/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 09**
	Численность населения мира и динамика её изменения. Теория демографического перехода. Воспроизводство населения, его типы и особенности в странах с различным уровнем социально-экономического развития (демографический взрыв, демографический кризис, старение населения). Демографическая политика и её направления в странах различных типов воспроизводства населения. Возрастной и половой состав населения мира. Структура занятости населения в странах с различным уровнем социально-экономического развития. Этнический состав населения. Крупные народы, языковые семьи и группы, особенности их размещения. Религиозный состав населения. Мировые и национальные религии,	1/0	

	главные районы распространения. Население мира и глобализация. География культуры в системе географических наук. Современные цивилизации, географические рубежи цивилизации Запада и цивилизации Востока		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическое занятие №4. Определение и сравнение темпов роста населения крупных по численности населения стран и регионов мира (форма фиксации результатов анализа по выбору обучающихся).	1/1	
	Практическое занятие №5. Объяснение особенности демографической политики в странах с различным типом воспроизводства населения	1/1	
Тема 4.2. Размещение населения. Качество жизни населения	**Содержание**	**3/1**	**ОК 01**
	Географические особенности размещения населения и факторы, его определяющие. Плотность населения, ареалы высокой и низкой плотности населения. Миграции населения: причины, основные типы и направления. Расселение населения: типы и формы. Понятие об урбанизации, её особенности в странах различных социально-экономических типов. Городские агломерации и мегалополисы мира. Качество жизни населения как совокупность экономических, социальных, культурных, экологических условий жизни людей. Показатели, характеризующие качество жизни населения. Индекс человеческого развития как интегральный показатель сравнения качества жизни населения различных стран и регионов мира	2/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Практическое занятие № 6 Сравнение и объяснение различий в соотношении городского и сельского населения разных регионов мира на основе анализа статистических данных Практическое занятие № 7. Объяснение различий в показателях качества жизни	1/1	

	населения в отдельных регионах и странах мира на основе анализа источников географической информации		
Раздел 5. Мировое хозяйство (ч)		6/3	
Тема 5.1. Состав и структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04**
	Мировое хозяйство: определение и состав. Основные этапы развития мирового хозяйства. Факторы размещения производства и их влияние на современное развитие мирового хозяйства. Отраслевая, территориальная и функциональная структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда. Отрасли международной специализации. Условия формирования международной специализации стран и роль географических факторов в её формировании. Аграрные, индустриальные и постиндустриальные страны. Роль и место России в международном географическом разделении труда	2/1	
Тема 5.2. Международная экономическая интеграция	**Содержание**	**1/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04**
	Международная экономическая интеграция. Крупнейшие международные отраслевые и региональные интеграционные группировки. Глобализация мировой экономики и её влияние на хозяйство стран разных социально- экономических типов. Транснациональные корпорации (ТНК) и их роль в мировой экономике	1/1	
Тема 5.3. География главных отраслей мирового хозяйства. Химическая промышлен-ность	**Содержание**	**3/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ПК.1.1**
	Профессионально ориентированно содержание. Географические особенности размещения основных видов сырьевых и топливных ресурсов. Страны-лидеры по запасам и добыче нефти, природного газа и угля Ведущие страны производители и экспортёры минеральных удобрений и продукции химии органического синтеза Факторы размещения химических производств Роль России в	2/0	

	мировой химической промышленности Влияние химической промышленности на окружающую среду		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Практическое занятие № 8. Где выгоднее разместить завод по производству химических соединений?	1/1	
Раздел 6. Регионы и страны мира (ч)		13/6	
Тема 6.1. Регионы мира. Россия на геополитической, геоэкономической и геодемографической карте мира	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01**
	Многообразие подходов к выделению регионов мира. Принцип строения культурно исторических регионов. Социально экономическая дифференциация стран ии регионов. Роль и место России в мировой политике, экономике, человеческом потенциале. Особенности интеграции России в мировое сообщество. Географические аспекты решения внешнеэкономических и внешнеполитических задач развития России. География отраслей международной специализации РФ.	1/0	**ОК 02** **ОК 03** **ПК.1.1**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Профессионально ориентированное содержание. Практическое занятие № 10. Самарский регион: вызовы и возможности для промышленности	1/1	
Тема 6.2. Зарубежная Европа	**Содержание**	**4/2**	**ОК 01**
	Регионы мира: Зарубежная Европа, Зарубежная Азия, Северная Америка, Латинская Америка, Африка, Австралия и Океания. Зарубежная Европа: состав (субрегионы Западная Европа, Северная Европа, Южная Европа, Восточная Европа), общая характеристика. Общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства стран субрегионов. Геополитические проблемы региона	2/0	**ОК 02** **ОК 03**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	

	Практическое занятие № 9. Сравнение по уровню социально-экономического развития стран различных субрегионов Зарубежной Европы с использованием источников географической информации	2/2	
Тема 6.3. Зарубежная Азия	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03**
	Зарубежная Азия: состав (субрегионы: Юго-Западная Азия, Центральная Азия, Восточная Азия, Южная Азия, Юго-Восточная Азия), общая экономико-географическая характеристика. Общие черты и особенности экономико-географического положения, природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Зарубежной Азии, современные проблемы (на примере Китая, Индии, Ирана, Японии). Современные экономические отношения России со странами Зарубежной Азии (Китай, Индия, Турция, страны Центральной Азии)	2/1	
Тема 6.4. Америка	**Содержание**	**4/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03**
	Америка: состав (субрегионы: Северная Америка, Латинская Америка), общие черты и особенности природно- ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегионов. Особенности экономико-географического положения природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства США и Канады, стран Латинской Америки, современные проблемы (на примере США, Канады, Мексики, Бразилии)	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 10. Объяснение особенностей территориальной структуры хозяйства Канады и Бразилии на основе анализа географических карт	2/2	
Тема 6.5. Африка. Австралия и Океания	**Содержание**	**1/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03**
	Африка: состав (субрегионы: Северная Африка, Западная Африка, Центральная Африка, Восточная Африка, Южная Африка), общая	1/0	

	экономико-географическая характеристика. Особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства стран субрегионов. Последствия колониализма в экономике Африки. Экономические и социальные проблемы региона. Особенности экономико-географического положения, природно- ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Африки (на примере ЮАР, Египта, Алжира, Нигерии) Австралия и Океания: особенности географического положения. Австралийский Союз: главные факторы размещения населения и развития хозяйства. Экономико-географическое положение, природно-ресурсный капитал. Отрасли международной специализации. Географическая и товарная структура экспорта Океании: особенности природных ресурсов, населения и хозяйства. Место в международном географическом разделении труда		**ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
Раздел 7. Глобальные проблемы человечества (ч)		2/1	
Тема 7.1. Глобальные проблемы человечества. Глобальные прогнозы, гипотезы и проекты	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
	Группы глобальных проблем: геополитические, экологические, демографические. Геополитические проблемы: проблема сохранения мира на планете и причины роста глобальной и региональной нестабильности. Проблема разрыва в уровне социально-экономического развития между развитыми и развивающимися странами и причина её возникновения. Геоэкология – фокус глобальных проблем человечества. Глобальные экологические проблемы как проблемы, связанные с усилением воздействия человека на природу и влиянием природы на человека и его экономику. Проблема глобальных климатических изменений, проблема стихийных природных бедствий, глобальные сырьевая и энергетическая проблемы, проблема дефицита водных ресурсов и	2/1	

	ухудшения их качества, проблемы опустынивания и деградации земель и почв, проблема сохранения биоразнообразия. Проблема загрязнения Мирового океана и освоения его ресурсов		
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		**2**	
Всего: (42ч)		**40/22**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Истории, географии и обществознания, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. География. Базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / А. П. Кузнецов, Э. В. Ким. — 2-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2025. — 369 с. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-124909-5.

2. География для колледжей: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под ред. А. В. Коломийца, А. А. Сафонова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16137-3

3. География. Базовый уровень: учебное пособие для СПО / А. П. Кузнецов, Э. В. Ким. — Москва: Просвещение, 2024. — ISBN 978-5-09-108504-4.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: портал/ Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.— Москва.— URL: https://school-collection.edu.ru/ (дата обращения: 15.06.2026). — Текст : электронный.

2. Электронное приложение к учебнику «География. Базовый уровень» / А. П. Кузнецов, Э.В. Ким; издательство «Просвещение». — Москва. — URL: https://media.prosv.ru/geo-baz-10-11/ (дата обращения: 15.06.2026). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1.1 Тема 2.1- 2.3 Тема 4.1, 4.2 Тема 5.1– 5.3 Тема 6.1- 6.5 Тема 7.1	тестирование кейс задания географический диктант устный опрос фронтальный письменный опрос эссе, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела оценка работы с картами атласа мира, заполнение контурных карт контрольная работа оценка самостоятельно выполненных заданий дифференцированный зачет проводится в форме тестирования
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 1.1 Тема 2.1-2.3 Тема 3.1 Тема 4.1, 4.2 Тема 5.1– 5.3 Тема 6.1- 6.5 Тема 7.1	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Тема 1.1 Тема 2.1- 2.3 Тема 5.1– 5.3 Тема 6.1- 6.5 Тема 7.1	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Тема 3.1 Тема 5.1– 5.3 Тема 7.1	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Тема 1.1 Тема 2.1 - 2.3 Тема 7.1	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе	Тема 1.1 Тема 2.1- 2.3 Тема 7.1	

традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Тема 1.1 Тема 2.1 - 2.3 Тема 7.1	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Тема 3.1 Тема 4.1, 4.2	
ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.	Профессионально-ориентированное содержание	

Приложение 2.12
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ООД.12 Физическая культура»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 325

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 325

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 325

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 330

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 330

2.2. Содержание дисциплины 331

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 340

3.1. Материально-техническое обеспечение 340

3.2. Учебно-методическое обеспечение 340

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 341

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: формирование разносторонней, физически развитой личности, способной активно использовать ценности физической культуры для укрепления и длительного сохранения собственного здоровья, развитие у обучающихся двигательных навыков, совершенствование всех видов физкультурной и спортивной деятельности, гармоничное физическое развитие, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни будущего квалифицированного специалиста..

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01	**Личностные результаты должны отражать:** Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность. Сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью. Потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной	ПРб 2. Владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью ПРб 4. Владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности ПРб 5. Владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной

	деятельностью. Активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью. **Метапредметные результаты должны отражать:** Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне. Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения. Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения. Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях. Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности. Развивать креативное мышление при решении жизненных проблем. Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем. Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения. Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать	деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере

	изменение в новых условиях. Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности. Уметь интегрировать знания из разных предметных областей. Выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения.	
ПК.2.1	**Личностные результаты должны отражать:** Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность. Сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью. Потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью. Активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью. **Метапредметные результаты должны отражать:** Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения. Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения. Уметь переносить знания в познавательную и практическую	ПРб 5. Владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере

	области жизнедеятельности.	
ОК 04	**Личностные результаты должны отражать:** Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению. Наличие мотивации к обучению и личностному развитию. **Метапредметные результаты должны отражать:** Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы. Принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы. Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия. Осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Принятие себя и других людей: Признавать свое право и право других людей на ошибки.	ПРб 4. Владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности ПРб 5. Владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере
ОК 08	**Личностные результаты должны отражать:** Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению. Наличие мотивации к обучению и личностному развитию. Сформированность здорового и	ПРб 1. Умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и

	безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью. Потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью. Активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью. **Метапредметные результаты должны отражать:** Давать оценку новым ситуациям. Расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений. Делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение.	обороне" (ГТО) ПРб 2. Владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью ПРб 3. Владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств ПРб 4. Владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности ПРб 5. Владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере ПРб 6. Положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Объем образовательной программы дисциплины	**78**	**74**
в т. ч.		
Основное содержание	**64**	**62**
в т. ч.:		
теоретическое обучение	2	
практические занятия	62	62
Профессионально-ориентированное содержание	**12**	**12**
в т. ч.:		
практические занятия	12	12
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Физическая культура как часть культуры общества и человека (ч)		2/0	
Тема 1.1 Современное состояние физической культуры и спорта	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01 ОК 04 ОК 08**
	Физическая культура как часть культуры общества и человека. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Современное представление о физической культуре: основные понятия; основные направления развития физической культуры в обществе и их формы организации	2/0	
Раздел 2. Профессионально ориентированное содержание (ч)		12/12	
Тема 2.1 Физическая культура в профессиональной деятельности.	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01 ОК 04 ОК 08 ПК.2.1**
	Рациональная организация труда и оптимальный двигательный режим как факторы сохранения и укрепления здоровья в профессиональной деятельности лаборанта химического анализа. Использование и оценка показателей функциональных проб, упражнений-тестов для оценки физического развития, функционального состояния организма. Формы организации физической культуры в условиях профессиональной деятельности Определение возможностей различных форм организации физической культуры в оптимизации работоспособности и профилактике переутомления в условиях профессиональной	2/2	

	деятельности		
Тема 2.2. Профессионально-прикладная физическая подготовка	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01** **ОК 04** **ОК 08** **ПК.2.1**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Понятие и задачи «профессионально-прикладная физическая подготовка». Определение значимых физических и психических качеств с учётом специфики вида профессиональной деятельности по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)	2/2	
Тема 2.3. Подбор упражнений, составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой при решении профессионально-ориентированных задач	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01** **ОК 04** **ОК 08** **ПК.1.1**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Упражнения и комплексы упражнений для производственной гимнастики Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для производственной гимнастики Упражнения и комплексы упражнений для профессионально-прикладной физической подготовки с учётом специфики будущей профессиональной деятельности. Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для профессионально-прикладной физической подготовки с учётом специфики будущей профессиональной деятельности по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)	4/4	
Тема 2.4 Составление и проведение самостоятельных занятий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01** **ОК 04** **ОК 08** **ПК 2.1**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	

	Техника выполнения тестовых упражнений комплекса ГТО Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для подготовки к выполнению тестовых упражнений Упражнения и комплексы упражнений для подготовки к выполнению тестовых упражнений. Освоение методики составления планов-конспектов и проведения самостоятельных занятий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»	4/4	
Раздел 3. Учебно – тренировочные занятия. Легкая атлетика. (ч)		10/10	
Тема 3.1. Бег на короткие дистанции. Техника метания гранаты.	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01** **ОК 04** **ОК 08**
	Кроссовая подготовка: высокий и низкий старт, стартовый разгон, финиширование; бег 100 м, эстафетный бег 4´100 м, 4´400 м; бег по прямой с различной скоростью, равномерный бег на дистанцию 2 000 м (девушки) и 3 000 м (юноши); метание гранаты весом 500 г (девушки) и 700 г (юноши).	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Техника безопасности на уроке легкой атлетики. Совершенствование спринтерского бега с низкого старта. Развитие скоростно – силовые качества. Самоконтроль при занятиях легкой атлетике. Закрепление техники метания гранаты с разбега. КУ – бег 100 м. Развивать скоростно – силовые качества.	4/4	
Тема 3.2 Эстафетный бег.	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01** **ОК 04** **ОК 08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Правила судейства соревнований в эстафетном беге. Разучивание техники эстафетного бега. Совершенствование техники метания мяча в цель. Развитие скоростно – силовых качеств. Правила судейства соревнований в эстафетном беге. Закрепление техники	4/4	

	эстафетного бега. Совершенствование техники метания мяча в цель. Развитие скоростно – силовых качеств.		
Тема 3.3. Бег на длинные дистанции.	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01** **ОК 04** **ОК 08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Самоконтроль в индивидуальном беге на длинные дистанции. КУ - бег 3 км (юноши); 2 км (девушки). Совершенствование техники метания мяча в цель. Развитие скоростно силовых качеств.	2/2	
Раздел 4. Учебно-тренировочные занятия. Спортивные игры. Волейбол. (ч)		16/16	
Тема 4.1. Передачи и приемы мяча.	**Содержание**	**6/6**	**ОК 01** **ОК 04** **ОК 08**
	Перемещения, передача, подача, нападающий удар, прием мяча снизу двумя руками, прием мяча на блокирование, тактика нападения. Правила игры. Техника безопасности игры. Игра по упрощенным правилам волейбола. Игра по правилам.	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Техника безопасности на уроке по спортивным играм. Терминология волейбола. Правила игры. Учебная двухсторонняя игра. Правила судейства в волейболе. Закрепление техники передачи и приема мяча в тройках со сменой мест. Совершенствование техники нижней прямой подачи мяча. Учебная игра. Воспитание координационных способностей. Правила судейства в волейболе. Разучивание техники приема мяча снизу после подачи. КУ – нижняя прямая подача мяча. Учебная игра.	6/6	
Тема 4.2. Верхняя прямая подача мяча.	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01** **ОК 04** **ОК 08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Правила судейства в волейболе. Совершенствование техники приема мяча снизу после подачи. Закрепление техники прямой	4/4	

	верхней подачи мяча. Учебная игра. Воспитание скоростно – силовых качеств. Жесты главного судьи. Разучивание техники нападающего удара по мячу. Совершенствование техники прямой верхней подачи мяча. Учебная игра. Воспитание координационных способностей.		
Тема 4.3. Нападающий удар по мячу.	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01 ОК 04 ОК 08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Жесты главного судьи. Разучивание техники нападающего удара по мячу. Совершенствование техники прямой верхней подачи мяча. Учебная игра. Воспитание координационных способностей. Правила проведения соревнований по волейболу. КУ – верхняя прямая подача мяча. Учебно-тренировочная игра. Воспитание силы.	4/4	
Тема 4.4. Совершенствование техники и тактики игры.	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01 ОК 04 ОК 08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Совершенствование техники нападающего удара по мячу. Совершенствование техники приема мяча снизу. Учебно-тренировочная игра. Воспитание силы.	2/2	
Раздел 5. Учебно-тренировочные занятия. Бадминтон (ч)		6/6	
Тема 5.1. Правила игры в бадминтон	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01 ОК 04 ОК 08**
	Техника безопасности на занятиях бадминтоном. Правила игры. Освоение техники выполнения приемов игры: стойки игрока, перемещения, техника подачи. Выполнение технических приемов в игровой деятельности.	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Техника безопасности на уроках по бадминтону. Правила игры. Игра в бадминтон в парах. Подвижные игры. Эстафета с	2/2	

	элементами бадминтона.		
Тема 5.2. Освоение техники выполнения приемов игры.	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01** **ОК 04** **ОК 08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Разучивание стойки игрока, перемещения. Игра в бадминтон в парах. Упражнения на развитие быстроты. Эстафета с элементами бадминтона. Закрепление стойки игрока, перемещений. Игра в бадминтон в парах. Упражнения на развитие быстроты. Эстафета с элементами бадминтона.	4/4	
Раздел 6. Учебно – тренировочные занятия. Гимнастика (ч)		10/10	
Тема 6.1. Строевые приемы на месте, в движении.	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01** **ОК 04** **ОК 08**
	Содержание учебного материала Общеразвивающие упражнения. Акробатические соединения. Упражнения для коррекции зрения. Комплексы упражнений утренней гимнастики, физкультминутки. Строевые приемы.	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Техника безопасности на уроках по гимнастике. Закрепление строевых приемов на месте и в движении. КУ – сгибание и разгибание рук в упоре лежа. Воспитание гибкости. Утомление и переутомление, их признаки и меры предупреждения. Совершенствование строевых приемов на месте и в движении. Воспитание силы.	4/4	
Тема 6.2. Акробатические упражнения.	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01** **ОК 04** **ОК 08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Особенности составления комплексов гимнастических упражнений. КУ – приседание на одной ноге с опорой о стену. Совершенствование техники кувырка вперед и назад в группировке, длинного кувырка. Воспитание силы. Личная и общественная гигиена. Совершенствование техники кувырка	4/4	

	вперед и назад в группировке, длинного кувырок. Совершенствование техники выполнения акробатических соединений. Воспитание гибкости.		
Тема 6.3. Оздоровительные виды гимнастики	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01 ОК 04 ОК 08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Разучивание и составление комплекса упражнений утренней гимнастики, физкультминутки. КУ – наклон вперед из положения стоя.	2/2	
Раздел 7. Учебно-тренировочные занятия. Спортивные игры. Баскетбол (ч)		20/20	
Тема 7.1. Способы продвижения мяча к корзине.	**Содержание**	**6/6**	**ОК 01 ОК 04 ОК 08**
	Ловля и передача мяча, ведение, броски мяча в корзину (с места, в движении, прыжком), вырывание и выбивание, прием техники защита — перехват. Приемы, применяемые против броска, накрывание. Правила игры. Техника безопасности игры. Игра по упрощенным правилам баскетбола.	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Техника безопасности на уроках по баскетболу. Закрепление техники ведения мяча в движении. Закрепление техники передачи мяча одной рукой от груди, применяя обманное действие с поворотом. Воспитание быстроты. Правила игры в баскетбол. Совершенствование техники ведения мяча в движении. Совершенствование техники передачи мяча одной рукой от груди, применяя обманное действие с поворотом. Учебная игра. Правила игры в баскетбол. Совершенствование техники ведения мяча в движении. Совершенствование техники передачи мяча одной рукой от груди, применяя обманное действие с поворотом. Учебная игра.	6/6	

Тема 7.2. Бросок мяча по кольцу в прыжке.	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	**ОК 04**
	Терминология баскетбола. Совершенствование техники броска по кольцу в прыжке. КУ – бросок набивного мяча из – за головы. Учебная игра 2*2, 4*4. Воспитание быстроты. Терминология баскетбола. Совершенствование техники броска мяча в кольцо в прыжке. КУ – броски мяча по кольцу. Воспитание быстроты.	4/4	**ОК 08**
Тема 7.3. Тактические действия нападающих.	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	**ОК 04**
	Правила судейства в баскетболе. Разучивание тактических действий нападающих против защитников. Учебная игра 4*4, 5*5. Воспитание координационных способностей. Жесты судей в баскетболе. Закрепление тактических действий нападающих против защитников. Совершенствование техники штрафного броска. Воспитание координационных способностей.	4/4	**ОК 08**
Тема 7.4. Бросок мяча по кольцу со средних и дальних дистанций.	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	**ОК 04**
	Жесты судей в баскетболе. Совершенствование тактических действий нападающих против защитников. Совершенствование техники бросков мяча по кольцу со средних и дальних дистанций. Учебная игра. Жесты судей в баскетболе. Совершенствование тактических действий нападающих против защитников. Совершенствование техники бросков мяча по кольцу со средних и дальних дистанций. Учебная игра.	4/4	**ОК 08**
Тема 7.5. Контрольное занятие.	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	**ОК 04**
	Круговая тренировка. Сдача контрольных нормативов.	2/2	**ОК 08** **ПК.2.1**

Промежуточная аттестация (диф.зачет)		**2**	
Всего: (78ч)		**76/74**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный зал, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Алхасов Д. С. Теория и история физической культуры : учебник и практикум для СПО / Д. С. Алхасов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 216 с. — (Профессиональное образование). — URL: https://urait.ru/bcode/488234 (дата обращения: 20.07.2026)

2. Бишаева А.А. Физическая культура : учебник / А.А. Бишаева, В.В. Малков. — Москва : КноРус, 2022. — 379 с. — URL: https://www.book.ru/book/941740 (дата обращения: 20.07.2026)

3. Виленский М.Я. Физическая культура : учебник / М.Я. Виленский, А.Г. Горшков. — Москва : КноРус, 2022. — 214 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: https://www.book.ru/book/943895 (дата обращения: 20.07.2026)

4. Спортивные игры: правила, тактика, техника : учебное пособие для СПО / Е. В. Конеева [и др.] ; под общей редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 322 с. — (Профессиональное образование). — URL: https://urait.ru/bcode/487323 (дата обращения: 15.06.2026)

5. Туревский И. М. Физическая подготовка: сдача нормативов комплекса ГТО : учебное пособие для СПО / И. М. Туревский, В. Н. Бородаенко, Л. В. Тарасенко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 148 с. — (Профессиональное образование). — URL: https://urait.ru/bcode/495699 (дата обращения: 15.06.2026)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	**Раздел/Тема**	**Тип оценочных мероприятия/ Методы оценки**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Темы 1.1, 1.2 П/-о/с: Темы 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Темы 2.5 -2.16	составление словаря терминов, либо кроссворда защита презентации/доклада-презентации составление комплекса физических упражнений для самостоятельных занятий с учетом индивидуальных особенностей, составление профессиограммы заполнение дневника самоконтроля составление кроссворда фронтальный опрос контрольное тестирование составление комплекса упражнений оценивание практической работы тестирование демонстрация комплекса ОРУ, сдача контрольных нормативов сдача контрольных нормативов (контрольное упражнение) сдача нормативов ГТО экспертное наблюдение за ходом выполнения комплекса упражнений результаты выполнения контрольных нормативов выполнение упражнений на дифференцированном зачете
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Темы 1.1,1.2 П/-о/с: Темы 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Темы 2.5 -2.16	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Темы 1.1,1.2 П/-о/с: Темы 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Темы 2.5 -2.16	
ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.	П/-о/с: Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	

Приложение 2.13
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ООД.13 Основы безопасности и защиты Родины»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 344

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 344

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 344

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 354

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 354

2.2. Содержание дисциплины 355

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 366

3.1. Материально-техническое обеспечение 366

3.2. Учебно-методическое обеспечение 366

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 367

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины»: формирование компетенций в части овладения содержанием общеобразовательной дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины», формирование ценностей, освоение знаний и умений, обеспечивающих готовность к выполнению Конституционного долга по защите Отечества и достижение базового уровня культуры безопасности жизнедеятельности.

Дисциплина «Основы безопасности и защиты Родины» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01	**Личностные результаты должны отражать:** Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность. **Метапредметные результаты должны отражать:** Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне. Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения. Определять цели деятельности,	ПРб 2. Знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; прав и обязанностей граждан в области гражданской обороны; знание о действиях по сигналам гражданской обороны ПРб 8. Сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении

	задавать параметры и критерии их достижения. Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях. Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности. Развивать креативное мышление при решении жизненных проблем. Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем. Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения. Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях. Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности. Уметь интегрировать знания из разных предметных областей.	
ОК 02	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. Совершенствование языковой и читательской культуры как средства	ПРб 6. Сформированность представлений о применении беспилотных летательных аппаратов и морских беспилотных аппаратов; понимание о возможностях применения современных достижений научно-технического прогресса в условиях современного боя

	взаимодействия между людьми и познания мира. Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. **Метапредметные результаты должны отражать:** Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления. Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности. Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам. Владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	
ОК 03	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность нравственного сознания, этического поведения.	ПРб 1. Знание основ законодательства Российской Федерации, обеспечивающих национальную безопасность и

	Способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности. Осознание личного вклада в построение устойчивого будущего. Ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России. **Метапредметные результаты должны отражать:** Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях. Самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений. Давать оценку новым ситуациям. Способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень. Использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения. Уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению. Внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей. Эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при	защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о государственной политике в области обеспечения государственной и общественной безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера ПРб 7. Сформированность необходимого уровня военных знаний как фактора построения профессиональной траектории, в том числе в образовательных организациях, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечении законности и правопорядка

	осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию. Социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.	
ОК 04	**Личностные результаты должны отражать:** Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению. **Метапредметные результаты должны отражать:** Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы. Принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы. Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия. Осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности. Признавать свое право и право других людей на ошибки. Развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	ПРб 14. Знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им
ОК 06	**Личностные результаты должны отражать:**	ПРб 3. Сформированность представлений о роли России в

	Осознание обучающимися российской гражданской идентичности. Целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нрав. ценностей народов Российской Федерации, истор. и национально-культурных традиций, формир. системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы. Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка. Принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей. Готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам. Готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях. Умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением. Готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности. Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее	современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении защиты государства; знание положений Общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации ПРб 15. Сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; знания о способах безопасного поведения в цифровой среде; умение применять их на практике; умение распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им ПРб 16. Сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства деструктивной идеологии, в том числе экстремизма, терроризма; овладение знаниями о роли государства в противодействии терроризму; умение различать приемы вовлечения в деструктивные сообщества, экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знание порядка действий при объявлении разного уровня террористической опасности, при угрозе совершения террористического акта; совершении террористического акта; проведении контртеррористической операции

	многонационального народа России. Ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде. Идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу. **Метапредметные результаты должны отражать:** Способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории. Овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	
ОК 07	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем. Планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества. Активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде. Умение прогнозировать неблагоприятные экологические	ПРб 5. Сформированность представлений о боевых свойствах и поражающем действии оружия массового поражения, а также способах защиты от него ПРб 9. Сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных ситуаций; знание порядка действий в чрезвычайных

	последствия предпринимаемых действий, предотвращать их. Расширение опыта деятельности экологической направленности. **Метапредметные результаты должны отражать:** Овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	ситуациях ПРб 10. Сформированность представлений о важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения. Знание правил безопасного поведения на транспорте, умение применять их на практике, знание о порядке действий в опасных и чрезвычайных ситуациях на транспорте ПРб 11. Овладение знаниями о способах безопасного поведения в природной среде; умением применять их на практике; знание порядка действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования ПРб 12. Знание основ пожарной безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знание порядка действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знание прав и обязанностей граждан в области пожарной безопасности
ОК 08	**Личностные результаты должны отражать:** Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению. Сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему	ПРб 4. Сформированность знаний об элементах начальной военной подготовки (включая общевоинские уставы, основы строевой, тактической, огневой, инженерной, военно-медицинской и технической подготовки), правилах оказания первой помощи

	здоровью. Потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью. Активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью. **Метапредметные результаты должны отражать:** Самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений. Давать оценку новым ситуациям. Расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений. Делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение. Способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.	в условиях ведения боевых действий, овладение знаниями требований безопасности при обращении со стрелковым оружием ПРб 13. Владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; сформированность представлений об инфекционных и неинфекционных заболеваниях, способах профилактики; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального и военного характера; умение применять табельные и подручные средства для само- и взаимопомощи
ПК 3.2	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России. Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую	ПРб 8. Сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении ПРб 14. Знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им

	деятельность. **Метапредметные результаты должны отражать:** Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления. Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации. Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности. Владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**68**	**54**
Основное содержание	**54**	**44**
в т. ч.:		
теоретическое обучение	38	28
практические занятия	16	16
Профессионально-ориентированное содержание	**10**	**10**
в т. ч.:		
практические занятия	10	10
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства (ч)		4/2	
Тема 1.1. Государственная и общественная безопасность	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01** **ОК 03** **ОК 06**
	Российская Федерация в современном мире. Правовая основа обеспечения национальной безопасности. Принципы обеспечения национальной безопасности. Реализация национальных приоритетов как условие обеспечения национальной безопасности и устойчивого развития Российской Федерации. Взаимодействие личности, государства и общества в реализации национальных приоритетов. Государственные службы обеспечения безопасности, их роль и сфера ответственности, порядок взаимодействия с ними. Общественные институты и их место в системе обеспечения безопасности жизни и здоровья населения	2/0	
Тема 1.2. Роль личности, общества и государства в предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций	**Содержание**	**2/2**	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 06** **ОК 07**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), структура, режимы функционирования. Территориальный и функциональный принцип организации РСЧС. Её задачи и примеры их решения. Права и обязанности граждан в области защиты от чрезвычайных ситуаций. Задачи гражданской обороны. Права и обязанности граждан Российской Федерации в области гражданской обороны	2/2	

Раздел 2. Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе (ч)		2/1	
Тема 2.1. Современные представления о культуре безопасности	**Содержание**	**2/1**	**ОК 06** **ОК 07**
	Понятие «культура безопасности», его значение в жизни человека, общества и государства. Соотношение понятий «опасность», «безопасность», «риск» (угроза). Соотношение понятий «опасная ситуация», «чрезвычайная ситуация». Представление об уровнях взаимодействия человека и окружающей среды. Понятие «виктимность», «виктимное поведение», «безопасное поведение». Общие принципы (правила) безопасного поведения. Индивидуальный, групповой, общественно-государственный уровень решения задачи обеспечения безопасности. Влияние действий и поступков человека на его безопасность и благополучие. Действия, позволяющие предвидеть опасность. Действия, позволяющие избежать опасности. Действия в опасной и чрезвычайной ситуации.	2/1	
Раздел 3. Безопасность в быту (ч)		6/5	
Тема 3.1. Источники опасности в быту. Профилактика и первая помощь при отравлениях и травмах	**Содержание**	**2/1**	**ОК 07**
	Источники опасности в быту, их классификация. Общие правила безопасного поведения. Причины и профилактика бытовых отравлений. Первая помощь, порядок действий в экстренных случаях в ситуациях бытового отравления. Предупреждение бытовых травм. Правила безопасного поведения в ситуациях, связанных с опасностью получить травму (спортивные занятия, использование различных инструментов, стремянок, лестниц и другое). Первая помощь при ушибах переломах, кровотечениях.	2/1	
Тема 3.2. Пожарная безопасность в быту	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01** **ОК 04**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Основные правила пожарной безопасности в быту. Термические и химические ожоги. Основные правила безопасного поведения при обращении и газовыми и электрическими приборами. Последствия электротравмы. Порядок проведения сердечно-легочной реанимации. Первая помощь при ожогах.	2/2	
Тема 3.3. Безопасное поведение в местах	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01** **ОК 06**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	

общего пользования	Правила безопасного поведения в местах общего пользования (подъезд, лифт, придомовая территория, детская площадка, площадка для выгула собак и др.). Коммуникация с соседями. Меры по предупреждению преступлений. Правила безопасного поведения в ситуации коммунальной аварии. Порядок вызова аварийных служб и взаимодействие с ними.	2/2	**ОК 07**
Раздел 4. Безопасность на транспорте (ч)		4/4	
Тема 4.1. Безопасность дорожного движения	**Содержание**	**2/2**	**ОК 04**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	**ОК 07**
	История появления правил дорожного движения и причины их изменчивости. Риск-ориентированный подход к обеспечению безопасности на транспорте. Безопасность пешехода в разных условиях (движение по обочине; движение в тёмное время суток; движение с использованием средств индивидуальной мобильности). Порядок действий при дорожно-транспортных происшествиях разного характера (при отсутствии пострадавших; с одним или несколькими пострадавшими; при опасности возгорания; с большим количеством участников)	2/2	
Тема 4.2. Правила безопасного поведения на разных видах транспорта	**Содержание**	**2/2**	**ОК 04**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	**ОК 06**
	Основные источники опасности на железнодорожном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности в метро. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности на водном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности на авиационном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации	2/2	
Раздел 5. Безопасность в общественных местах (ч)		4/4	
Тема 5.1. Опасности социально-	**Содержание**	**2/2**	**ОК 03**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	**ОК 06**

психологического характера	Общественные места и их классификация. Основные источники опасности в общественных местах закрытого и открытого типа. Общие правила безопасного поведения. Опасности в общественных местах социально-психологического характера (возникновение толпы и давки; проявление агрессии; криминальные ситуации; случаи, когда потерялся человек – ребенок, взрослый, пожилой человек, человек с ментальными нарушениями и т.п.)	2/2	
Тема 5.2. Действия при угрозе или совершении террористического акта, пожара в общественных местах, обрушении конструкций	**Содержание**	**2/2**	**ОК 07** **ОК 08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Меры безопасности и порядок поведения при угрозе, в условиях совершения террористического акта. Порядок действий при угрозе возникновения пожара в различных общественных местах, на объектах с массовым пребыванием людей (лечебные, образовательные, культурные, торгово-развлекательные учреждения). Меры безопасности и порядок действий при угрозе обрушения зданий и отдельных конструкций	2/2	
Раздел 6. Безопасность в природной среде (ч)		4/3	
Тема 6.1. Основные правила безопасного поведения в природной среде	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01** **ОК 07**
	Источники опасности в природной среде. Основные правила безопасного поведения в лесу, в горах, на водоёмах. Общие правила безопасности в походе. Особенности обеспечения безопасности в лыжном походе. Особенности обеспечения безопасности в водном походе. Особенности обеспечения безопасности в горном походе. Ориентирование на местности. Карты, традиционные и современные средства навигации (компас, GPS). Порядок действий в случаях, когда человек потерялся в природной среде. Сооружение убежища. Получение воды и питания. Способы защиты от перегрева и переохлаждения в разных природных условиях. Первая помощь при перегревании, переохлаждении	2/1	
Тема 6.2. Природные	**Содержание**	**2/2**	**ОК 04**

чрезвычайные ситуации	**В том числе практических и лабораторных занятий**	**2/2**	**ОК 06**
	Природные чрезвычайные ситуации. Общие правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного характера (предвидеть; избежать опасности; действовать: прекратить или минимизировать воздействие опасных факторов; дождаться помощи). Природные пожары. Возможности прогнозирования и предупреждения. Правила безопасного поведения. Последствия природных пожаров для людей и окружающей среды. Опасные геологические явления и процессы: землетрясения, извержение вулканов, оползни, сели, камнепады. Опасные гидрологические явления и процессы: наводнения, паводки, половодья, цунами, сели, лавины. Опасные метеорологические явления и процессы: бури, ливни, град, мороз, жара. Чрезвычайные ситуации экологического характера, возможности прогнозирования, предупреждение	2/2	**ОК 08**
Раздел 7. Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи (ч)		6/4	
Тема 7.1. Факторы, влияющие на здоровье человека. Инфекционные заболевания	**Содержание**	**2/1**	**ОК 06**
	Понятия «здоровье», «охрана здоровья», «здоровый образ жизни», «лечение», «профилактика». Биологические, социально-экономические, экологические (геофизические), психологические факторы, влияющие на здоровье человека. Составляющие здорового образа жизни: сон, питание, физическая активность, психологическое благополучие. Общие представления об инфекционных заболеваниях. Механизм распространения и способы передачи инфекционных заболеваний. Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера. Меры профилактики и защиты. Роль вакцинации. Национальный календарь профилактических прививок. Вакцинация по эпидемиологическим показаниям. Значение изобретения вакцины для человечества	2/1	**ОК 08**
Тема 7.2. Неинфекционные заболевания: факторы риска и меры	**Содержание**	**2/1**	**ОК 04**
	Неинфекционные заболевания. Самые распространённые неинфекционные заболевания. Факторы риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний. Факторы риска возникновения онкологических заболеваний. Факторы риска	2/1	**ОК 06** **ОК 08**

профилактики	возникновения заболеваний дыхательной системы. Факторы риска возникновения эндокринных заболеваний. Меры профилактики неинфекционных заболеваний. Роль диспансеризации в профилактике неинфекционных заболеваний. Признаки угрожающих жизни и здоровью состояний, требующие вызова скорой медицинской помощи (инсульт, сердечный приступ, острая боль в животе, эпилепсия, кровотечения и др.). Состояния, при которых оказывается первая помощь. Основные правила оказания первой помощи		
Тема 7.3. Психическое здоровье и психологическое благополучие	**Содержание**	**2/2**	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 06**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Психическое здоровье и психологическое благополучие. Критерии психического здоровья и психологического благополучия. Основные факторы, влияющие на психическое здоровье и психологическое благополучие. Основные направления сохранения и укрепления психического здоровья (раннее выявление психических расстройств; минимизация влияния хронического стресса: оптимизация условий жизни, работы, учёбы; профилактика злоупотребления алкоголя и употребления наркотических средств; помощь людям, перенёсшим психотравмирующую ситуацию). Меры, направленные на сохранение и укрепление психического здоровья	2/2	
Раздел 8. Безопасность в социуме (ч)		6/6	
Тема 8.1. Конфликты и способы их разрешения	**Содержание**	**2/2**	**ОК 04** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Понятие «конфликт». Стадии развития конфликта. Конфликты в межличностном общении; конфликты в малой группе. Факторы способствующие и препятствующие эскалации конфликта. Способы поведения в конфликте. Деструктивное и агрессивное поведение. Конструктивное поведение в конфликте. Роль регуляции эмоций при разрешении конфликта, виды эмоциональной регуляции. Способы разрешения конфликтных ситуаций. Основные формы участия третьей стороны в процессе урегулирования и разрешения конфликта. Ведение переговоров при разрешении конфликта. Опасные проявления конфликтов. Способы противодействия проявлению	2/2	

	насилия		
Тема 8.2. Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия	**Содержание**	**2/2**	**ОК 04 ОК 06 ОК 07 ОК 08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Определение понятия «общение». особенности общения людей, принципы и показатели эффективного общения. Общие представления о понятиях «социальная группа», «большая группа», «малая группа». Способы психологического воздействия. Психологическое влияние в малой группе. Положительные и отрицательные стороны конформизма. Эмпатия и уважение к партнёру (партнёрам) по общению как основа коммуникации. Убеждающая коммуникация. Этапы убеждения. Подчинение и сопротивление влиянию. Манипуляция в общении. Цели, технологии и способы противодействия. Манипулятивное воздействие в группе. Манипулятивные приёмы. Манипуляция и мошенничество	2/2	
Тема 8.3. Психологические механизмы воздействия на большие группы людей	**Содержание**	**2/2**	**ОК 02 ОК 03 ОК 06**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Психологическое влияние в больших группах. Способы воздействия на человека в большой группе (заражение; убеждение; внушение; подражание). Деструктивные и псевдопсихологические технологии. Противодействие вовлечению молодёжи в противозаконную и антиобщественную деятельность	2/2	
Раздел 9. Безопасность в информационном пространстве (ч)		6/5	
Тема 9.1. Безопасность в цифровой среде	**Содержание**	**2/2**	**ОК 02 ОК 03 ОК 06**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Понятия «цифровая среда», «цифровой след». Влияние цифровой среды на жизнь человека. Приватность, персональные данные. «Цифровая зависимость», её признаки и последствия. Опасности и риски цифровой среды, их источники. Правила безопасного поведения в цифровой среде. Кража персональных данных, паролей. Мошенничество, правила защиты от мошенников. Правила безопасного использования устройств и	2/2	

	программ		
Тема 9.2. Опасности, связанные с коммуникацией в цифровой среде	**Содержание**	**2/1**	**ОК 02**
	Поведенческие риски в цифровой среде и их причины. Опасные персоны, имитация близких социальных отношений. Неосмотрительное поведение и коммуникация в Сети как угроза для будущей жизни и карьеры. Травля в Сети, методы защиты от травли. Деструктивные сообщества и деструктивный контент в цифровой среде, их признаки. Механизмы вовлечения в деструктивные сообщества. Вербовка, манипуляция, воронки вовлечения. Радикализация деструктива. Профилактика и противодействие вовлечению в деструктивные сообщества. Правила коммуникации в цифровой среде	2/1	**ОК 03** **ОК 06**
Тема 9.3. Достоверность информации в цифровой среде	**Содержание**	**2/2**	**ОК 03**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	**ОК 04**
	Достоверность информации в цифровой среде. Источники информации. Проверка на достоверность. «Информационный пузырь», манипуляция сознанием, пропаганда. Фальшивые аккаунты, вредные советчики, манипуляторы. Понятие «фейк», цели и виды, распространение фейков. Правила и инструменты для распознавания фейковых текстов и изображений. Понятие прав человека в цифровой среде, их защита. Ответственность за действия в Интернете. Запрещённый контент. Защита прав в цифровом пространстве	2/2	**ОК 06** **ОК 08**
Раздел 10. Основы противодействия экстремизму и терроризму (ч)		6/4	
Тема 10.1. Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества	**Содержание**	**2/1**	**ОК 03**
	Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества. Понятия «экстремизм» и «терроризм», их взаимосвязь. Варианты проявления экстремизма, возможные последствия. Преступления террористической направленности, их цель, причины, последствия. Опасность вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность: способы и признаки. Предупреждение и противодействие вовлечению в экстремистскую и террористическую деятельность	2/1	**ОК 04** **ОК 06** **ОК 08**
Тема 10.2. Правила безопасного поведения	**Содержание**	**2/2**	**ОК 03**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	**ОК 04**

при угрозе и совершении террористического акта	Формы совершения террористических актов. Уровни террористической угрозы. Правила поведения и порядок действий при угрозе или совершении террористического акта, проведении контртеррористической операции	2/2	**ОК 06** **ОК 08**
Тема 10.3 Противодействие экстремизму и терроризму	**Содержание**	**2/1**	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 06** **ОК 07**
	Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму в Российской Федерации. Основы государственной системы противодействия экстремизму и терроризму, ее цели, задачи, принципы. Права и обязанности граждан и общественных организаций в области противодействия экстремизму и терроризму	2/1	
Раздел 11. Основы военной подготовки (ч)		8/6	
Тема 11.1. Оборона страны как обязательное условие благополучного развития страны	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01** **ОК 06** **ОК 08**
	Роль Вооружённых Сил Российской Федерации и других войск, воинских формирований и органов повышения мобилизационной готовности Российской Федерации в обеспечении национальной безопасности. Воинские звания и военная форма одежды. Сущность единоначалия. Командиры (начальники) и подчинённые. Старшие и младшие. Приказ (приказание), порядок его отдачи и выполнения. Особенности прохождение службы по призыву, освоение военно-учетных специальностей. Особенности прохождение службы по контракту. Организация подготовки офицерских кадров для ВС РФ, МВД России, ФСБ России, МЧС России. Военно-учебные заведение и военно-учебные центры	2/0	
Тема 11.2. Виды, назначение и характеристики современного оружия	**Содержание**	**2/2**	**ОК 07** **ОК 08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Стрелковое оружие. Назначение и тактико-технические характеристики современных видов стрелкового оружия (АК-12, ПЯ, ПЛ). Перспективы и тенденции развития современного стрелкового оружия	2/2	
Тема 11.3 Виды оружия массового поражения и поражающие факторы.	**Содержание**	**2/2**	**ОК 02**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Понятие оружия массового поражения. История его развития, примеры применения.	2/2	

Средства индивидуальной и коллективной защиты	Его роль в современном бою. Поражающие факторы ядерных взрывов. Отравляющие вещества, их назначение и классификация. Внешние признаки применения бактериологического (биологического) оружия. Основные виды средств индивидуальной и коллективной защиты. Требования безопасности при обращении с оружием и боеприпасами		
Тема 11.4. Беспилотные системы и радиосвязь	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	История возникновения и развития беспилотных авиасистем (БАС). Виды, предназначение, тактико-технические характеристики и общее устройство беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Способы боевого применения БПЛА. Конструктивные особенности БПЛА квадрокоптерного типа. Морские беспилотные аппараты (автономные необитаемые подводные аппараты (АНПА), безэкипажные катеры (БЭК). История возникновения и развития радиосвязи. Радиосвязь, назначение и основные требования. Предназначение, общее устройство и тактико-технические характеристики переносных радиостанций	2/2	
Профессионально ориентированное содержание (ч)		10/10	
Прикладной модуль: Раздел 1. Особенности профессиональной деятельности в рамках получаемой профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) , потенциальные	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 08** **ПК.3.2**
	Обзорная экскурсия на предприятия или объекты экономики региона. Теоретическая часть обзорной экскурсии (виртуальная экскурсия): Химическая отрасль в России, ее перспективы и развитие. Объекты экономики страны, региона, изучаемой направленности. Сфера профессиональной деятельность, родственные профессии, классификация профессии, требования к индивидуальным особенностям специалиста, медицинские противопоказания, требования к профессиональной подготовке, область применения, требуемое профобразование, карьерный рост Практическая часть обзорной экскурсии (место проведения): Условия труда, профессиональные риски, опасные и вредные производственные факторы, Методы уменьшения опасностей на рабочем месте, выбор средств индивидуальной и коллективной защиты. Типовые отраслевые нормы выдачи средств индивидуальной	4/4	

опасности и их последствия	защиты		
Прикладной модуль: Раздел 2. Мероприятия и алгоритм оказания первой помощи при возникновении несчастного случая на производстве	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 08** **ПК.3.2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Первая помощь, история возникновения скорой медицинской помощи и первой помощи. Состояния, при которых оказывается первая помощь. Оказания первой помощи в сложных случаях (травма глаза, «сложные кровотечения», иные несчастные случаи на производстве). Первая помощь с использованием подручных средств, первая помощь при нескольких травмах одновременно. Действия при прибытии скорой медицинской помощи	2/2	
Прикладной модуль: Раздел 3. Знакомство с повседневным бытом военнослужащих	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Тематическая экскурсия с показом учебных классов, казармы, специальной военной техники, посещение музея части. (прим: Экскурсия в Военный комиссариат в рамках акции «Есть такая профессия - Родину защищать», «День призывника»; организация встреч с представителями воинских частей, участниками СВО)	2/2	
	Составление статьи-отчета об экскурсии в ВЧ (по плану); Статья-отчёт об экскурсии в музей воинской славы (по плану); Разработка моего распорядка дня на военных сборах в ВЧ.	2/2	
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		**2**	
Всего: (68ч)		**66/54**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) , «Основы безопасности и защиты Родины», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гололобов Н. В., Маслов М. В., Тимошев Р. М., Черняк И. А. Основы безопасности и защиты Родины. Армия России на защите Отечества : учебное пособие для 10–11 классов (базовый уровень). — 2-е изд. — М. : Просвещение, 2025. — 304 с. — ISBN 978-5-09-129277-0.

2. Дежурный Л. И. Оказание первой помощи. 10–11 классы : учебное пособие. — М. : Просвещение, 2024. — 128 с. — ISBN 978-5-09-112153-7

3. Основы безопасности и защиты Родины. Безопасность человека : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. П. Соломин [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 413 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19839-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/557223 (дата обращения: 24.05.2026).

4. Хренников Б. О., Гололобов Н. В., Льняная Л. И., Маслов М. В. ; под ред. Егорова С. Н. Основы безопасности жизнедеятельности. 10 класс : учебник. — М. : Просвещение, 2025. — 256 с. — ISBN 978-5-09-120180-2

5. Хренников Б. О., Гололобов Н. В., Льняная Л. И., Маслов М. В. ; под ред. Егорова С. Н. Основы безопасности жизнедеятельности. 11 класс : учебник. — М. : Просвещение, 2025. — 256 с. — ISBN 978-5-09-120181-9

6. Универсальная библиотека цифрового образовательного контента (ЦОК). — URL: https://m.edsoo.ru/ (дата обращения: 20.07.2026). — Содержит верифицированный контент по ОБЗР: цифровые уроки, интерактивные задания, видеоматериалы для 10–11 классов

3.2.2. Дополнительные источники

Нормативные документы в актуальной редакции:

- Конституция Российской Федерации
- Федеральный закон «О воинской обязанности и военной службе»
- Федеральный закон «О гражданской обороне»
- Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»
- Федеральный закон «О пожарной безопасности»
- Федеральный закон «О радиационной безопасности населения»
- Федеральный закон «О безопасности дорожного движения»
- Федеральный закон «О противодействии терроризму»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Общая/профессиональная компетенция	**Раздел/Тема**	**Тип оценочных мероприятий/ Методы оценки**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.2; Р 2, Тема 2.1; Р 3, Тема 3.3; Р 4, Тема 4.1; Р 6, Тема 6.2; Р 11, Тема 11.2; ПМ Р1	Кейс-задание; Старт-задание; Фронтальный опрос; Задание-исследование; Задание-эксперимент; Тест-задание; Ситуационные задачи Выполнение заданий на дифференцированном зачете Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ Оценка результатов выполнения практических работ Устный опрос Оценка решений ситуационных задач Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачёта
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 9, Тема 9.1; 9.2; 9.3 Р 11, Темы: 11.2; 11.3; ПМ Р1	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Р 1, Темы: 1.1; 1.2; Р 2, Тема 2.1; Р 5, Тема 5.2; Р 8, Тема 8.1; Р 9, Темы: 9.1; 9.2; 9.3; Р 10, Темы: 10.1; 10.2; 10.3; Р 11, Тема 11.1; ПМ Р1; Р3	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 4, Тема 4.2; Р 5, Тема 5.1; Р 7, Темы: 7.1; 7.3; Р 8, Темы: 8.1; 8.2; 8.3; Р 10, Темы: 10.1; 10.2; 10.3;	

	Р 11, Темы: 11.1; ПМ Р1; Р3	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Р 1, Темы:1.1;1.2; Р 2, Тема 2.1; Р 3, Тема 3.1; Р 4, Тема 4.1; Р 5, Темы: 5.1; 5.2; Р 7, Темы: 7.1; 7.2; 7.3; Р 8, Темы: 8.2; 8.3; Р 9, Темы: 9.1; 9.2; 9.3; Р 10, Темы: 10.1;10.2;10.3; Р 11, Темы: 11.1; 11.2; ПМ Р1; Р2; Р3	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 1, Тема 1.1; Р 2, Тема 2.1; Р 3, Темы: 3.1; 3.2; Р 4, Темы: 4.1; 4.2; Р 6, Темы: 6.1;6.2; Р 8, Темы: 8.2;8.3; Р 11, Темы: 11.1; 11.3 ПМ Р1	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Р 1, Тема 1.1; Р 6, Тема 6.1; Р 7, Темы: 7.1;7.2;7.3; Р 8, Темы: 8.2;8.3; Р 10, Темы: 10.1;10.2; 10.3; Р 11, Темы: 11.2;11.3 ПМ Р2; Р3	
ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства	ПМ Р1 ПМ Р2	Кейс-задание; Задание-эксперимент; Ситуационные задачи Выполнение заданий на дифференцированном зачете Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ Оценка результатов

		выполнения практических работ Устный опрос Оценка решений ситуационных задач Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачёта

Приложение 2.14
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ООД.14 Индивидуальный проект»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 372

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 372

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 372

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 382

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 382

2.2. Содержание дисциплины 383

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 385

3.1. Материально-техническое обеспечение 385

3.2. Учебно-методическое обеспечение 385

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 385

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Индивидуальный проект»: сформировать навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей..

Дисциплина «Индивидуальный проект» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01	**Личностные результаты должны отражать:** Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности. **Метапредметные результаты должны отражать:** Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне. Устанавливать существенный	- уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - уметь переносить знания в практическую область, освоенные средства и способы действия в собственную практику; - знать основы методологии исследовательской и проектной деятельности; - знать структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы; - иметь навыки формулировки темы исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность; - уметь выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы; - уметь определять цель и задачи исследовательской и проектной работы; - выбирать и применять на практике методы исследовательской деятельности

	признак или основания для сравнения, классификации и обобщения. Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения. Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях. Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности. Развивать креативное мышление при решении жизненных проблем. Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем. Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения. Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях. Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности. Уметь интегрировать знания из разных предметных областей. Выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения. Способность и готовность к	адекватные задачам исследования

	самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.	
ОК 02	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира. Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. **Метапредметные результаты должны отражать:** Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления. Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации. Использовать средства	- уметь планировать и проводить опыт в соответствии с задачами, объяснить результаты; - уметь составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы; - иметь представления о финансово-экономическом обосновании проекта - уметь самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации из энциклопедий, словарей, справочников; средств массовой информации, государственных электронных ресурсов учебного назначения; оценивать достоверностьинформации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам; - уметь работать с различными источниками, в том числе с первоисточниками, грамотно их цитировать, оформлять библиографические ссылки, составлять библиографический список по проблеме; оформлять теоретические и экспериментальные результаты исследовательской и проектной работы; - уметь рецензировать чужую исследовательскую или проектную работы; - иметь навык наблюдения за и явлениями; - уметь оформлять результаты исследования с помощью описания фактов, составления простых таблиц, графиков, формулирования выводов. описывать результаты наблюдений, обсуждения полученных фактов - уметь проводить измерения с помощью различных приборов

	информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности. Владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	
ОК 03	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность нравственного сознания, этического поведения. Способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности. Осознание личного вклада в построение устойчивого будущего. Ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России. **Метапредметные результаты должны отражать:** Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной	- уметь планировать и проводить опыт в соответствии с задачами, объяснить результаты; - уметь составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы; - иметь представления о финансово-экономическом обосновании проекта

	деятельности и жизненных ситуациях. Самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений. Давать оценку новым ситуациям. Способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень. Использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения. Уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению. Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: Внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей. Эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию. Социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.	

ОК 04	**Личностные результаты должны отражать:** Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению. **Метапредметные результаты должны отражать:** Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы. Принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы. Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия. Осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности. Признавать свое право и право других людей на ошибки. Развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	- уметь аргументированно вести диалог, развернуто и логично излагать свою позицию; - уметь корректно выражать своё отношение к суждениям собеседников, проявлять уважительное отношение к оппоненту и в корректной форме формулировать свои возражения, задавать вопросы по существу обсуждаемой темы - уметь выполнять инструкции правил безопасности - понимать основные принципы ресурсосбережения и принципы бережливого производства
ОК 06	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества. Осознание своих конституционных прав и	- уметь логично и · корректно с точки зрения культуры речи излагать свою точку зрения; самостоятельно выбирать формат публичного выступления и составлять устные и письменные тексты с учётом цели и особенностей аудитории

	обязанностей, уважение закона и правопорядка. Принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей. Готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам. Готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях. Умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением. Готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности. Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России. Ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде. Идейная убежденность,	

	готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу. **Метапредметные результаты должны отражать:** Овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов. Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности.	
ОК 07	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем. Планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества. Умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их. Расширение опыта деятельности экологической направленности. **Метапредметные результаты должны отражать:** Формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами.	- уметь выполнять инструкции правил безопасности; - понимать основные принципы ресурсосбережения и принципы бережливого производства

	Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем.	
ПК.5.4	**Личностные результаты должны отражать:** Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности. **Метапредметные результаты должны отражать:** Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем. Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения. Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях. Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности. Уметь интегрировать знания из разных предметных областей.	-- уметь переносить знания в практическую область, освоенные средства и способы действия в собственную практику; - выбирать и применять на практике методы исследовательской деятельности адекватные задачам исследования

	Выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения. Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Теоретические занятия	8	8
Лабораторные и практические занятия	0	0
Самостоятельная работа	30	30
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	2	
Всего	**40**	**38**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Особенности проектной деятельности. (ч)		12/12	
Тема 1.1. Виды проектов	**Содержание**	**12/12**	**ОК 01**
	Особенности проектной деятельности. Виды проектов. Формулирование проблемы, темы проекта и ее актуальности. Методы исследования. Формулирование цели, определение задач, выбор предмета и объекта	2/2	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 06** **ОК 07** **ПК.5.4**
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**10/10**	
	Поиск источников по выбранной теме. Анализ собранного материала. Формулирование проблемы, темы индивидуального проекта и ее актуальности	10/10	
Раздел 2. Этапы работы над проектом (ч)		26/26	
2.1. Составление плана реализации проекта	**Содержание**	**12/12**	**ОК 01**
	Структура проекта. Алгоритм работ над проектом. Этапы работы над проектом Выбор литературы по теме индивидуального проекта. Работа с информационными источниками	2/2	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ПК.5.4**
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**10/10**	
	Распределением информации по степени важности, систематизация данных. Составление тезисов проекта. Оформление содержания	10/10	

	проекта.		
2.2. Требования и подходы к разработке практической части проекта	**Содержание**	**14/14**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ПК.5.4**
	Особенности оформления и представления результатов собственных исследований (наблюдение, опыт, эксперимент и т.д.). Алгоритмы специальных способов работы с информацией. Плагиат и как избежать его в своей работе. Общие требования к оформлению текста.	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**10/10**	
	Написание заключительной части индивидуального проекта. Оформление графических материалов индивидуального проекта. Подготовка презентации проекта. Анализ проекта по критериям внешней оценки. Подготовка тезисов доклада. Публичная защита проектов	10/10	
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		**2**	
Всего: (40ч)		**38/38**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) , «Информатики и ИКТ», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Антропова, Н. В. Индивидуальный проект : учебное пособие / Н. В. Антропова. — Текст : электронный. — Москва : Русайнс, 2026. — 152 с. — ISBN 978-5-466-09545-6. — URL: https://www.litres.ru/book/natalya-vladimirovna-antropova/individualnyy-proekt-spo-uchebnoe-posobie-71955175/(дата обращения: 18.07.2026)

2. Кунилова, О. В. Индивидуальный проект. Проектно-исследовательская деятельность (СПО) : учебное пособие. — Текст : электронный. — Москва : КноРус, 2026. — 167 с. — URL: https://www.litres.ru/book/olga-vyacheslavovna-kunilova/individualnyy-proekt-proektno-issledovatelskaya-deyatelnost-73496398/ (дата обращения: 18.07.2026).

3. Основы проектной деятельности : курс для студентов 1 курса СПО. — Текст : электронный. — URL: https://stepik.org/course/101863/promo(дата обращения: 18.07.2026).

4. Половкова, М. В. Индивидуальный проект. Шаг в профессию. Базовый уровень : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / М. В. Половкова, А. В. Носов, Т. В. Половкова. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 193 с. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-124911-8.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач	Демонстрирует способность поставить проблему и выбрать способы её решения, найти и обработать информацию, формулировать выводы и/или обоснование и	Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями) Выполнение проекта Дискуссия

профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки	реализацию/апробацию принятого решения Демонстрирует умение раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий Демонстрирует умения самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в условиях ограниченности ресурсов Проект подготовлен в соответствии с утвержденным планом, оформлен в соответствии с ГОСТом Демонстрирует умение ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументировано ответить на вопросы	Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой

презентации, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения, значимость профессиональной деятельности по специальности, сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, основные направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях, принципы бережливого производства Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника),		

выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять		

достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, применять стандарты антикоррупционного поведения, описывать значимость своей специальности, демонстрировать осознанное поведение, проявлять гражданско-патриотическую позицию, соблюдать нормы экологической безопасности, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона, определять направления		

ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		

Приложение 2.15
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ООД.15 Основы правовых знаний»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 393

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 393

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 393

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 402

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 402

2.2. Содержание дисциплины 403

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 410

3.1. Материально-техническое обеспечение 410

3.2. Учебно-методическое обеспечение 410

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 411

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРАВОВЫХ ЗНАНИЙ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы правовых знаний»: создание условий для осознания обучающимися своего правового статуса, включающего конституционные права, свободы и обязанности; воспитания уважения к закону и правопорядку, правам других людей; готовности руководствоваться нормами права в своей повседневной и профессиональной деятельности.

Дисциплина по выбору «Основы правовых знаний» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01	**Личностные результаты должны отражать:** Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности и умение реализовывать собственные жизненные планы. Готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни. **Метапредметные результаты должны отражать:**	ПРб 1. Сформированность знаний об (о): обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной

	Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне. Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения. Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения. Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях. Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности. Развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.	деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений; социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти; системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; правовом регулирования гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений; системе права и законодательства Российской Федерации
ОК 02	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики,	ПРб 5. Связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки,

	основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. **Метапредметные результаты должны отражать:** Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления. Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации. Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности. Владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование ПРб 6. Владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения
ОК 03	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность нравственного сознания, этического поведения. Способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-	ПРб 1. Сформированность знаний об (о): перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании,

	нравственные нормы и ценности. Осознание личного вклада в построение устойчивого будущего. Ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России **Метапредметные результаты должны отражать:** Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях. Способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень. Использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения. Уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению. Внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей. Эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию. Социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать	познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации

	конфликты	
ОК 04	**Личностные результаты должны отражать:** Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. **Метапредметные результаты должны отражать:** Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы. Принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы. Принятие себя и других людей: Принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности. Признавать свое право и право других людей на ошибки. Развивать способность понимать мир с позиции другого человека	ПРб 8. Использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач
ОК 05	**Личностные результаты должны отражать:** Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений. Способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства. Убежденность в значимости для личности и общества отечественного	ПРб 9. Владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной

	и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества **Метапредметные результаты должны отражать:** Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни. Распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты. Развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.	действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев
ОК 06	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества. Принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей. Осознание духовных ценностей российского народа. Ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде. **Метапредметные результаты должны отражать:** Самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе.	ПРб 1. Сформированность знаний об (о): обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки

	Саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому. Внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей. Эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию. Социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.	конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений; социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти; системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; правовом регулирования гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений; системе права и законодательства Российской Федерации
ОК 09	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира. Осознание ценности научной	ПРб 1. Сформированность знаний об (о): перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм;

	деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. **Метапредметные результаты должны отражать:** Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем. Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания. Овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов. Формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами. Осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду.	экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации
ПК.3.3	**Личностные результаты должны отражать:** Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность **Метапредметные результаты должны отражать:** Владеть навыками получения информации из источников разных	ПРб 1. Сформированность знаний об (о): обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; человеке как субъекте общественных отношений и

	типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления. Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации. Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности. Владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений; социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти; системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; правовом регулирования гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений; системе права и законодательства Российской Федерации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Объем рабочей программы дисциплины	**44**	**24**
в т.ч.:		
Основное содержание	**28**	
Теоретические занятия	18	
Лабораторные и практические занятия	10	10
Профессионально ориентированное содержание	**14**	14
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Право и государство (ч)		5/3	
Тема 1.1. Право в системе социального регулирования	**Содержание**	**2/1**	**ОК 02** **ОК 06** **ОК 09**
	Понятие и виды социальных норм. Социальные нормы, их роль и задачи в урегулировании общественных отношений и поддержании порядка в обществе. Моральные, политические, экономические, религиозные, традиционные, корпоративные, правовые нормы. Особенности правовых норм. Понятие нормы права, ее признаки и виды. Норма права как наиболее важная разновидность действующих в обществе социальных норм. Понятие нормы права. Соотношение права и нормы права как части и целого.	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Признаки нормы права. Виды правовых норм	1/1	
Тема 1.2 Источники и формы права	**Содержание**	**3/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	Понятие и виды источников и форм права. Разграничение понятий «источники» и «формы» права. Источники, порождающие международное право. Источники российского права. Формы права: правовой обычай, принципы права, правовой договор, юридический прецедент, правовая доктрина, нормативный правовой акт.	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	

	работа с правовыми порталами («КонсультантПлюс», «Гарант»), анализ конкретных нормативных актов	2/2	
Раздел 2. Человек в системе права (ч)		14/6	
Тема 2.1. Правовое государство и гражданское общество	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	Признаки правового государства. Закрепление в конституции основных прав и свобод, их реальная гарантированность, соответствие личных и общественных интересов, равенство всех перед законом, достоинство человеческой личности, верховенство права, разделение властей. Цель правового государства. Понятие, структура и функции гражданского общества. Этапы становления гражданского общества. Понятие гражданского общества. Структура гражданского общества. Функции гражданского общества. Гражданское общество и государство. Основные направления взаимодействия гражданского общества и государства	2/0	
Тема 2.2. Правоотношение	**Содержание**	**1/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	Понятие и признаки правоотношения. Взаимосвязь общественных отношений, правовой нормы и правоотношений. Понятие правоотношения. Признаки правоотношений. Классификация правоотношений. Структура правоотношения. Понятие и виды субъектов правоотношений. Правоспособность, дееспособность и деликтоспособность. Правосубъектность. Объекты правоотношений. Субъективные права и юридические обязанности. Взаимные обязанности как необходимое условие взаимодействия государства и личности. Юридические факты как основание возникновения, изменения и прекращения правовых отношений. Понятие юридического факта. Классификация юридических фактов. Правовой статус личности: понятие, структура и виды	1/0	
Тема 2.3. Правосознание и	**Содержание**	**3/2**	**ОК 01**

правовая культура	Правосознание: понятие, структура, виды. Понятие правосознания. Правовая идеология. Правовая психология. Классификация видов правосознания по субъектному составу. Классификация видов правосознания по степени глубины и всесторонности познания права и государства. Правовая культура, правовое воспитание. Понятие правовой культуры. Элементы правовой культуры. Цель правового воспитания. Правовой нигилизм. Коррупция. Коррупционное правонарушение. Законность. Законность как принцип права. Законность как принцип деятельности государственного аппарата и политической системы в целом. Законность как метод осуществления государственной власти. Законность как политико-правовой режим. Гарантии законности	1/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Правопорядок и общественный порядок. Понятие правопорядка. Соотношение правопорядка и общественного порядка	2/2	
Тема 2.4. Правонарушение	**Содержание**	**4/2**	**ОК 01**
	Понятие и признаки правонарушения. Понятие правонарушения. Деяние. Общественно опасный характер деяния. Противоправность. Виновность. Наказуемость. Состав правонарушения. Субъект правонарушения. Возраст привлечения к юридической ответственности. Вменяемость. Специальный субъект. Субъективная сторона правонарушения. Формы вины. Мотив и цель правонарушения. Объекты правонарушения. Объективная сторона. Виды правонарушений. Преступления и проступки. Отличие преступления от иных видов правонарушений. Категории преступлений, виды проступков	2/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09** **ПК.3.3**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Профессионально ориентированное содержание. Правонарушения в сфере профессиональной деятельности	2/2	
Тема 2.5. Юридическая	**Содержание**	**4/2**	**ОК 01**

ответственность	Понятие, признаки и принципы юридической ответственности. Понятие юридической ответственности. Признаки юридической ответственности. Принципы юридической ответственности. Виды юридической ответственности. Уголовная, административная, гражданскоправовая, дисциплинарная, материальная ответственность. Обстоятельства, исключающие юридическую ответственность. Казус. Непреодолимая сила. Необходимая оборона. Крайняя необходимость. Обоснованный риск.	2/0	**ОК 02** **ОК 06** **ПК.3.3**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Профессионально ориентированное содержание. Юридическая ответственность за правонарушения в профессиональной сфере деятельности. Обсуждение кейсов	2/2	
Раздел 3. Основы конституционного права (ч)		3/2	
Тема 3.1. Система конституционных прав и обязанностей человека и гражданина в Российской Федерации	**Содержание**	**3/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	Личные права и свободы. Понятие прав и свобод. Право на жизнь. Право на достоинство. Право на свободу и личную неприкосновенность. Право на неприкосновенность частной жизни, личную и семейную тайну, защиту своей чести и доброго имени. Право определять и указывать свою национальную принадлежность. Право на пользование родным языком, на свободный выбор языка общения, воспитания, обучения и творчества. Свобода передвижения. Свобода совести, свобода вероисповедания. Свобода мысли и слова. Политические, социально-экономические и культурные права и свободы. Политические права и свободы. Экономические права и свободы. Социальные права. Культурные права и свободы. Конституционные обязанности человека и гражданина. Понятие конституционных обязанностей. Конституционные обязанности человека. Конституционные обязанности гражданина	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	

	Работа со статьями Конституции РФ, составление схем (например, «Система органов власти РФ»), обсуждение кейсов	2/2	
Раздел 4. Другие отрасли права (базовый уровень) (ч)		10/7	
Тема 4.1. Гражданское право	**Содержание**	**4/3**	**ОК 01**
	Гражданскоправовые отношения: понятие и виды. Субъекты гражданского права. Правоспособность и дееспособность. Дееспособность несовершеннолетних. Объекты гражданских прав. Предпринимательская деятельность и её правовая регламентация. Вещное право. Право собственности и ограниченные вещные права. Правомочия собственника, формы собственности. Обязательственное право. Исполнение обязательств. Способы обеспечения исполнения обязательств. Сделки. Действительная и недействительная сделка. Соотношение оспоримых и ничтожных сделок. Гражданско-правовой договор. Свобода договора. Существенные и несущественные условия заключения договора. Классификации гражданскоправовых договоров. Порядок заключения договора: оферта и акцепт. Наследование и его основания. Права на результаты интеллектуальной деятельности. Защита гражданских прав. Защита прав потребителей. Гражданско-правовая ответственность	1/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3/3**	
	Разбор конкретных жизненных ситуаций (защита прав потребителя, оформление договора купли-продажи), составление планов действий	3/3	
Тема 4.2. Семейное право	**Содержание**	**3/2**	**ОК 01**
	Понятие семейного права, его принципы, функции и источники. Семья и брак. Правовое регулирование отношений супругов. Условия вступления в брак. Регистрация брака. Расторжение брака. Брачный договор. Права и обязанности членов семьи (супругов, родителей и детей). Ответственность родителей. Лишение родительских прав. Защита прав и	1/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06**

	интересов детей, оставшихся без попечения родителей. Усыновление. Опека и попечительство. Приёмная семья		**ОК 09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	разбор конкретных жизненных ситуаций , составление планов действий	2/2	
Тема 4.3 Трудовое право	**Содержание**	**3/2**	**ОК 01**
	Понятие трудового права, его принципы, функции и источники. Участники трудовых правоотношений: работник и работодатель. Социальное партнёрство в сфере труда. Порядок приёма на работу. Трудовой договор. Заработная плата. Рабочее время. Время отдыха. Дисциплина труда. Дисциплинарная ответственность. Охрана труда. Виды трудовых споров и способы их разрешения. Статус безработного и социальная защита в сфере труда. Правовое регулирование труда несовершеннолетних в Российской Федерации	1/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09** **ПК.3.3**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	разбор конкретных жизненных ситуаций, обсуждение кейсов	2/2	
Раздел 5. Правовое регулирование в сфере профессиональной деятельности (ч). Профессионально ориентированное содержание		10/6	
Тема 5.1.Понятие правового регулирования в профессии	**Содержание**	**4/2**	**ОК 01**
	Нормативные акты, регулирующие профессиональную деятельность. Роль государства: установление обязательных требований, контроль, ответственность за нарушения	2/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	**ОК 05**
	заполнение типового трудового договора, составление графика рабочего времени, разбор ситуаций по трудовым спорам	2/2	**ОК 06** **ОК 09** **ПК.3.3**
Тема 5.2. Трудовой договор. Право на социальную защиту	**Содержание**	**6/4**	**ОК 01**
	Трудовой договор, должностные обязанности, права работника,	2/0	**ОК 02**

	дисциплина труда, охрана труда, материальная ответственность; Специфика для рабочих профессий: инструктажи, СИЗ, допуск к работам, медицинские осмотры		**ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09** **ПК.3.3**
	Понятие социальной защиты и основные гарантии для работника Виды социального обеспечения и порядок их получения Социальная защита в особых и профессиональных ситуациях	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Обсуждение кейсов по теме	4/4	
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		**2**	
Всего: (44ч)		**42/24**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Истории, географии и обществознания», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бялт, В. С. Правовые основы профессиональной деятельности : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Бялт. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 303 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16146-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562853 (дата обращения: 28.05.2026)

2. Вологдин, А. А. Основы права : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под общей редакцией А. А. Вологдина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 417 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19075-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562853(дата обращения: 28.05.2026)

3.2.2. Дополнительные источники

1. КонсультантПлюс : сайт : некоммерческая интернет-версия. — URL: https://www.consultant.ru/ (дата обращения: 28.05.2026).
2. Гарант : сайт : интернет-версия. — URL: https://internet.garant.ru/ (дата обращения: 28.05.2026).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование ОК и ПК по разделам и темам содержания учебного материала.

ОК/ПК	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Темы 1.1-1.2, , Р 2, Темы 2.1 -2.3, 2.4 – 2.5 ПОС Р 3, Темы 3.1 Р 4, 4.1-4.3, Р 5, Темы 5.1-5.2 ПОС	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями) Тестирование Письменный и устный опрос Дискуссия Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ Оценка результатов выполнения практических работ Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачёта
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Темы 1.1-1.2, , Р 2, Темы 2.1 -2.3, 2.4 – 2.5 ПОС Р 3, Темы 3.1 Р 4, 4.1-4.3, Р 5, Темы 5.1-5.2 ПОС	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Р 1, Темы 1.1-1.2, , Р 2, Темы 2.1 -2.3, 2.4 – 2.5 ПОС Р 3, Темы 3.1 Р 4, 4.1-4.3, Р 5, Темы 5.1-5.2 ПОС	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Темы 1.1-1.2, , Р 2, Темы 2.1 -2.3, 2.4 – 2.5 ПОС Р 3, Темы 3.1 Р 4, 4.1-4.3, Р 5, Темы 5.1-5.2 ПОС	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Темы 1.1-1.2, , Р 2, Темы 2.1 -2.3, 2.4 – 2.5 ПОС Р 3, Темы 3.1 Р 4, 4.1-4.3, Р 5, Темы 5.1-5.2 ПОС	

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Р 1, Темы 1.1-1.2, , Р 2, Темы 2.1 -2.3, 2.4 – 2.5 ПОС Р 3, Темы 3.1 Р 4, 4.1-4.3, Р 5, Темы 5.1-5.2 ПОС	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Р 1, Темы 1.1-1.2, , Р 2, Темы 2.1 -2.3, 2.4 – 2.5 ПОС Р 3, Темы 3.1 Р 4, 4.1-4.3, Р 5, Темы 5.1-5.2 ПОС	
ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы	Р 2, Темы 2.4.- 2.5 ПОС Р.4, Темы 4.3.ПОС Р 5, Темы 5.1-5.2 ПОС	Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями) Дискуссия Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ Оценка результатов выполнения практических работ Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачёта

Приложение 2.16
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ООД.16 Экономика региона»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 421
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 421
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 421
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 402
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 402
2.2. Содержание дисциплины 403
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 431
3.1. Материально-техническое обеспечение 431
3.2. Учебно-методическое обеспечение 431
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 432

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА РЕГИОНА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Экономика региона»: изучение пространственной организации производительных сил для подготовки квалифицированных специалистов, решающих конкретные задачи по обоснованию и реализации эффективной государственной региональной политики.

Дисциплина по выбору «Экономика региона» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01	**Личностные результаты должны отражать:** Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности и умение реализовывать собственные жизненные планы. Готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни. **Метапредметные результаты должны отражать:** Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне. Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и	ПРб 1. Сформированность знаний об (о): обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли

	обобщения. Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения. Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях. Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности. Развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.	государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений; социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти; системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; правовом регулирования гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений; системе права и законодательства Российской Федерации
ОК 02	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. **Метапредметные результаты должны отражать:** Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления.	ПРб 5. Связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование ПРб 6. Владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты,

	Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации. Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности. Владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения
ОК 03	**Личностные результаты должны отражать:** Сформированность нравственного сознания, этического поведения. Способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности. Осознание личного вклада в построение устойчивого будущего. Ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России **Метапредметные результаты должны отражать:** Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях. Способствовать формированию и	ПРб 1. Сформированность знаний об (о): перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений;

	проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень. Использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения. Уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению. Внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей. Эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию. Социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации
ОК 04	**Личностные результаты должны отражать:** Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. **Метапредметные результаты должны отражать:** Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы. Принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы. Принятие себя и других людей: Принимать мотивы и аргументы	ПРб 8. Использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач

	других людей при анализе результатов деятельности. Признавать свое право и право других людей на ошибки. Развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ПК 3.3	**Личностные результаты должны отражать:** Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность **Метапредметные результаты должны отражать:** Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления. Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации. Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности. Владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	ПРб 5. Связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Объем рабочей программы дисциплины	**30**	**19**
в т.ч.:		
Основное содержание	**28**	**18**
Теоретические занятия	18	8
Лабораторные и практические занятия	10	10
Профессионально ориентированное содержание	**10**	**6**
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**	**1**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Территория как объект изучения и управления	**Содержание**	**6 / 2**	**ОК 01**
	Экономика региона как наука и образовательная дисциплина. Регион в системе национальной экономики и региональная хозяйственная система. Разнообразие форм территориальной организации хозяйства и расселения. Кластеры в региональном развитии.	4 / 0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ПК 3.3**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2 / 2**	
	Характеристика системы территориального политико-административного и экономического деления России. Ознакомление с показателями, применяемыми для определения уровня отраслевой специализации региона, и с перечнем инновационных территориальных кластеров на официальном сайте Минэкономразвития России.	2 / 2	
Тема 2. Региональная политика государства	**Содержание**	**4 / 2**	**ОК 01**
	Национальные проекты и государственные региональные программы. Территории с особым режимом экономической деятельности как инструмент региональной политики.	2 / 0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2 / 2**	**ПК 3.3**
	Сравнительный анализ эффективности ОЭЗ и ТОСЭР. Оценка перспективы развития ОЭЗ и ТОСЭР в России.	2 / 2	
	Профессионально ориентированное содержание.	3 / 2	

	Трудовая занятость рабочих соответствующей профессии на производстве в ОЭЗ и ТОСЭР.		
Тема 3. Региональная финансовая политика	**Содержание**	**6 / 2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ПК 3.3**
	Сущность региональной финансовой политики и ее роль в решении социально-экономических проблем субъектов РФ. Особенности построения и функционирования финансово-бюджетной системы региона. Направления совершенствования финансово-бюджетных отношений на региональном и муниципальных уровнях. Инвестиционная привлекательность регионов России.	4 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2 / 2**	
	Анализ структуры расходов бюджетов Самарской области и города Тольятти. Характеристика территориальной структуры инвестиций.	2 / 2	
Тема 4. Экономическая оценка ресурсного потенциала России и ее регионов	**Содержание**	**6 / 2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ПК 3.3**
	Потенциал экономико-географического положения. Природно-ресурсный потенциал. Демографический и трудовой потенциал. Инфраструктурный потенциал. Образовательный и инновационный потенциал.	4 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2 / 2**	
	Характеристика половозрастной структуры населения Самарской области и города Тольятти, сравнение с другими регионами. Анализ особенностей размещения инфраструктурного потенциала в Самарской области.		
	Профессионально ориентированное содержание. Численность и уровень образования трудовых ресурсов в сфере профессиональной деятельности.	4 / 2	
Тема 5. Экономика Приволжского федерального округа	**Содержание**	**6 / 2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03**
	Территориальный состав ПФО. Отраслевая структура (промышленность, сельское хозяйство, электроэнергетика). Инфраструктура. Научно-	4 / 0	

	технический потенциал. Инвестиционный климат и взаимодействие институтов. Особенности экономики Самарской области и города Тольятти.		**ОК 04** **ПК 3.3**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2 / 2**	
	Определение значения и места ПФО в экономике России. Расчет удельного веса (доли) отдельных промышленных производств в экономике Самарской области.		
	Профессионально ориентированное содержание Характеристика места и роли основных химических предприятий города Тольятти в промышленном производстве Самарской области**.**	3 / 2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**	
Всего: (30ч)		**30 / 10**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) социально-экономических дисциплин, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Основы региональной экономики: учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией Е. Л. Плисецкого. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 345 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18357-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567349

2. Региональная экономика. Федеральные округа России: учебник / колл. авт.: под общ. ред. Е. Л. Плисецкого и Е. Е. Плисецкого. — Москва : КНОРУС, 2023.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Плисецкий Е. Л. Региональная экономика: учеб. пособие / Е. Л. Плисецкий, И. Л. Черкасов – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: КНОРУС, 2021.

2. Плисецкий Е. Л. Коммерческая география России. Территориальная организация производства и рынка: учеб. пособие / Е. Л. Плисецкий. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: КНОРУС, 2019.

3. Симагин Ю. А. Экономическая география и регионалистика: учебник для СПО / Ю. А. Симагин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020.

4. URL: https: //www.economy.gov.ru – Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации.

5. URL: https: //www.minfin.ru – Официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации.

6. URL: https: //www.mnr.gov.ru – Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

7. URL: https: //www.gks.ru – Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики (Росстат).

8. URL: https: //www.consultant.ru – Справочная правовая система «КонсультантПлюс».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование ОК и ПК по темам содержания учебного материала.

ОК/ПК	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Темы 1 - 5	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями) Тестирование Письменный и устный опрос Дискуссия Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ Оценка результатов выполнения практических работ Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачёта
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Темы 1 - 5	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Темы 1 - 5	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Темы 1 - 5	
ПК 3.1. Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.	Темы 1 - 5	Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями) Дискуссия Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной
ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы	Темы 1 - 5	

		литературой Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ Оценка результатов выполнения практических работ Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачёта

Приложение 2.17

к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ.01 Основы философии»

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 429

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 429

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 429

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 431

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 431

2.2. Содержание дисциплины 432

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 435

3.1. Материально-техническое обеспечение 435

3.2. Учебно-методическое обеспечение 435

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 436

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы философии»: формирование у обучающихся представления о философии как специфической области знания, о философских, научных и религиозных картинах мира, о смысле жизни человека, формах человеческого сознания и особенностях его проявления в современном обществе, о соотношении духовных и материальных ценностей, их роли в жизнедеятельности человека, общества, цивилизации..

Дисциплина «Основы философии» включена в обязательную часть цикла «общий гуманитарный и социально-экономический цикл» образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста
ОК 06	применять стандарты антикоррупционного поведения, описывать значимость своей специальности, демонстрировать осознанное поведение, проявлять гражданско-патриотическую позицию	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения, значимость профессиональной деятельности по специальности, сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний	Правила построения простых и сложных предложений на

	на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения
ПК 3.3	нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; планировать финансовую деятельность лаборатории; проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов; оценивать производительность труда.	механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; экономику, организацию труда и организацию производства; порядок тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценки эффективности работы лаборатории.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Теоретические занятия	46	18
Лабораторные и практические занятия	0	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	2	0
Всего	**48**	**18**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Предмет философии и ее история		26/8	
Тема 1.1 Основные понятия и предмет философии	**Содержание**	**5/2**	ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 3.3
	Становление философии из мифологии. Характерные черты философии, понятийность, логичность, дискурсивность. Предмет и определение философии. Место и роль философии в жизни человека и общества.	5/2	
Тема 1.2 Философия Древнего мира и средневековая философия.	**Содержание**	**7/2**	ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 3.3
	Предпосылки возникновения древневосточной философской мысли. Основные направления и школы древнеиндийской философии. Древнекитайская философия и ее основные школы (конфуцианство, даосизм, моизм, легизм) Становление философии Древней Греции. Философские школы. Сократ. Платон. Аристотель. Философия Древнего Рима. Средневековая философия: патристика и схоластика. Основные отличия философии Древнего Рима от средневековой философии.	7/2	
Тема 1.3 Философия Возрождения и Нового времени.	**Содержание**	**7/2**	ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 3.3
	Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познания. Немецкая классическая философия. Философия позитивизма и эволюционизма. Особенности	7/2	

	философии эпохи Возрождения и Нового времени. Основные идеи эпохи Возрождения. Главные особенности философии Нового времени. Культура Германии XVII века. Особенности немецкого Просвещения (Г.Э. Лессинг, Ф. Шиллер, Г. Гердер, В. Гете). И. Кант- основоположник немецкого классического идеализма.		
Тема 1.4 Современная философия.	**Содержание**	**7/2**	ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 3.3
	Основные направления философии XX века: неопозитивизм, прагматизм, экзистенциализм. Философия бессознательного. Особенности русской философии. Русская идея.	4/1	
	Основные направления философии XX в. Философия всеединства В. С. Соловьева. Соборность и софийность. Оправдание добра. Смысл искусства и любви в философии В.С. Соловьева. Религиозная философия С. Н. Булгакова. Философия русского космизма. Социальная философия И. А. Ильина. Теория этногенеза Л. Н. Гумилева. Философия экзистенциализма и психоанализа. Философские аспекты психоанализа (Зигмунд Фрейд, Карл Густав, Юнг, Жак Лакан).	3/1	
Раздел 2. Структура и основное направление философии		20/10	
Тема 2.1 Методы философии и ее внутреннее строение	**Содержание**	**5/2**	ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 3.3
	Философия и мировоззрение. Типы мировоззрения. Структура и специфика философского знания. Происхождение философии. Бытие и небытие. Идея субстанции в философии. Этапы философии: античный, средневековый, Нового времени, XX века. Основные картины мира- философская (античность), религиозная (Средневековье), научная (Новое время, XX век). Строение философии и ее основные направления. Методы философии: формально-логический, диалектический, прагматический, системный и другие.	5/2	
Тема 2.2 Учение о бытии и теория познания.	**Содержание**	**5/2**	ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 3.3
	Онтология- учение о бытии. Происхождение и устройство мира. Современные онтологические представления. Пространство, время, причинность,	5/2	

	целесообразность. Гносеология- учение о познании. Соотношение абсолютной и относительной истины. Соотношение философской, религиозной и научной истины. Методология научного познания. Идея развития в философии. Проблема познания. Проблема интуиции в философии. Сознание. самосознание, бессознательное. Сознание и язык		
Тема 2.3 Этика и социальная философия.	**Содержание**	**5/4**	ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 3.3
	Социальная структура общества. Типы общества. Формы развития общества. Философия и глобальные проблемы современности. Критерии глобальных проблем современности. Социальная философия: предмет, метод, структура. Основные направления и школы социальной философии. Природа и общество. Философия истории. Проблема свободы и философии. Человек как предмет философии. Проблемы личности в философии. Общезначимость этики. Смысл и назначение этики. Влияние этики на жизнь и характер личности и общества. Добродетель. Религиозная этика. Свобода и ответственность. Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. Влияние природы на общество.	5/4	
Тема 2.4 Место философии в духовной культуре и ее значение.	**Содержание**	**5/2**	ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 3.3
	Философия как рациональная отрасль духовной культуры. Сходство и отличие философии от искусства, науки и идеологии. Структура философского творчества. Типы философствования. Философия и мировоззрение.	5/2	
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		**2**	
Всего: (48ч)		**48/18**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Социально-экономических дисциплин, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бранская, Е. В. Основы философии : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Бранская, М. И. Панфилова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06880-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516186

2. Волкогонова, О. Д. Основы философии : учебник / О.Д. Волкогонова, Н.М. Сидорова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0694-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1933140

3. Гегель, Г. Философия истории / Г. Гегель ; переводчик А. М. Воден. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 378 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09834-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517458

3.2.2. Дополнительные источники

4. Гладышева, Е. В. История отечественной философии : учебное пособие / Е. В. Гладышева, С. Г. Гладышева. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 29 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/218459

5. Горелов А. А. Основы философии: учебное издание / Горелов А. А. - Москва : Академия, 2022. - 320 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru - Текст : электронный

6. Гуревич, П. С. Философия : учебник для среднего профессионального образования / П. С. Гуревич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 457 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10200-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517632

7. Дмитриев, В. В. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Дмитриев, Л. Д. Дымченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 223 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16786-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538005

8. Дмитриев, В. В. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Дмитриев, Л. Д. Дымченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 223 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16786-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538005

9. Колесникова, И. В. Основы философии : учебное пособие для СПО / И. В. Колесникова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 107 с. — ISBN 978-5-4488-0592-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92140

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста, стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения, значимость профессиональной деятельности по специальности, сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной	Демонстрирует знания предмета и основные направления философии; основ картины мира и диалектику их развития; актуального философского контекста; приемов поиска и структурирования информации; формата оформления результатов поиска информации; путей и способов самообразования; условий формирования личности в контексте требований современного общества; содержания общественной психологии; роли философии в жизни человека и общества; основных понятий и проблем социальной философии; основ формирования культуры гражданина и будущего специалиста; общечеловеческих ценностей; правил и условий	Тестирование Опрос Собеседование по теоретическому материалу Выполнение индивидуальных заданий Семинарные занятия Выполнение индивидуальных контрольных заданий Выполнение самостоятельных работ Выполнение индивидуальных заданий Выполнение практических работ Заполнение аналитических таблиц Защита практических работ

деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения Умеет: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе, применять стандарты антикоррупционного поведения, описывать значимость своей специальности, демонстрировать осознанное поведение, проявлять гражданско-патриотическую позицию, понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	экологической информации; основ экологического сознания; основ здорового образа жизни с позиции философской аксиологии; основных социальных проблем современного общества и пути их разрешения. Демонстрирует умения ориентироваться в философских проблемах, применительно к различным контекстам исторических периодов. Демонстрирует умения распознавать задачу и/или проблему в философском контексте и выделять ее основные части. Демонстрирует умения анализировать задачу и/или проблему в философском контексте т выделять ее составные части. Демонстрирует умения определять задачи поиска философской информации. Демонстрирует умения определять необходимые источники информации. Демонстрирует умения структурировать получаемую информацию,выделять наиболее значимое в перечне информации. оценивать практическую значимость результатов поиска; ориентироваться в системе ценностей современного общества выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; осуществлять коммуникацию при	

	обсуждении философских проблем бытия, познания и ценностей; определять собственную позицию и излагать свои мысли на государственном языке в контексте современной философской концепции общественного развития; организовывать собственное поведение, руководствуясь общечеловеческими ценностями современной социальной философии; соблюдать нормы экологической безопасности в соответствии с основами экологического сознания; применять средства информационных технологий для решения философских задач; анализировать, аннотировать и реферировать тексты различных форм и содержания; анализировать и систематизировать знания об актуальных проблемах современного общества	

Приложение 2.18

к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ.02 История»

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 441

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 441

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 441

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 445

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 445

2.2. Содержание дисциплины 446

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 451

3.1. Материально-техническое обеспечение 451

3.2. Учебно-методическое обеспечение 451

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 452

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИСТОРИЯ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История»: является формирование представлений об основных этапах в истории Отечества, воспитание патриотизма, гражданственности, понимание связи времен и ответственности перед прошлым и будущим России, расширение обществоведческого и культурного кругозора..

Дисциплина «История» включена в обязательную часть цикла «общий гуманитарный и социально-экономический цикл» образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	оценивать практическую	приемы структурирования

	значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования,	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации

	определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста
ОК 06	применять стандарты антикоррупционного поведения, описывать значимость своей специальности, демонстрировать осознанное поведение, проявлять гражданско-патриотическую позицию	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения, значимость профессиональной деятельности по специальности, сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
ПК 2.3	работать с нормативной документацией; представлять результаты анализа; обрабатывать результаты	основные метрологические характеристики метода анализа; правила представления результата анализа;

	анализа с использованием информационных технологий; оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; оценивать метрологические характеристики метода анализа.	виды погрешностей; методы статистической обработки данных.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Теоретические занятия	46	0
Лабораторные и практические занятия	0	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	2	0
Всего	**48**	**18**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг. (16ч)		16/8	
Тема 1.1 Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.	**Содержание**	**8/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.3
	Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики.	4	
	Внешняя политика СССР к началу 1980-х гг. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира».	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Идеология СССР. Формирование новой общности - советского народа. Работа с источниками	2	
	Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура. Тенденции развития искусства, науки и спорта. Характер творчества художников, писателей, архитекторов, ученых СССР 70-х гг. на фоне традиций русской культуры. Духовная оппозиция в СССР. Российская творческая элита. Расцвет национальных культур. Связь представителей национальной культуры с общественно-политической	2	

	деятельностью. Культура молодежного бунта.		
Тема 1.2 Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.	**Содержание**	**8/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.3
	Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг. Отражение событий в Восточной Европе на дезинтеграционных процессах в СССР.	4	
	Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг. Деятельность политических партий и оппозиционных государственной власти сил в Восточной Европе. Биографические портреты политических деятелей СССР второй половины 1980-х гг., анализ содержания программных документов и взглядов руководителей государства. Экономический, внешнеполитический, культурный и геополитический анализ событий 1989-1991 гг. в Восточной Европе и СССР.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. Причины и последствия распада СССР	2	
	2. Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ. Российская Федерация как правопреемница СССР.	2	
Раздел 2. Россия и мир в конце XX - начале XXI века. (30ч)		30/10	
Тема 2.1 Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.3
	Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг. Кавказский конфликт.	3	
	Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века. Причины и характер локальных конфликтов в РФ и СНГ в 1990-е гг. Международные	3	

	доктрины об устройстве мира. Место и роль России в этих проектах.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Анализ программных документов в отношении постсоветского пространства. Культурный, социально-экономический и политический аспекты.	2	
	Российская Федерация в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Планы НАТО в отношении России.	2	
Тема 2.2 Укрепление влияния России на постсоветском пространстве.	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.3
	Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе. Россия на постсоветском пространстве: договоры с Украиной, Белоруссией, Абхазией, Южной Осетией и пр.	2	
	Укрепление влияния России на постсоветском пространстве. Договоры России со странами СНГ и вновь образованными государствами с целью определения внешнеполитической линии РФ. Реформа территориального устройства РФ в 90-е гг.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	История российско-кавказских отношений – предыстория конфликта. Модели решения конфликта.	4	
Тема 2.3 Россия и мировые интеграционные процессы.	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.3
	Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда». Глобальная программа НАТО и политические ориентиры России. Формирование единого образовательного и культурного пространства в	3	

	Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе.		
	Основные образовательные проекты с 1992 г. Причины и результаты процесса внедрения рыночных отношений в систему российского образования.	3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Анализ документов ВТО, ЕЭС, ОЭСР, НАТО и др. международных организаций в сфере глобализации различных сторон жизни общества с позиции гражданина России.	4	
Тема 2.4 Развитие культуры в России.	**Содержание**	**7**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.3
	Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры».	1	
	Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России. Активизация миграции населения. Миграции населения: насильственные и добровольные. Процесс этнической и религиозной консолидации населения.	1	
	Традиции национальных культур народов России. Влияния на людей идей «массовой культуры». Место традиционных религий, многовековых культур народов России в условиях «массовой культуры» глобального мира. Формирование «общеевропейской» культуры.	2	
	Россия как часть мирового информационно-культурного пространства. Современные националистические и экстремистские молодежные организации в Европе и России. Теория «общества «всеобщего благоденствия» (Л. Эрхард).	2	
	Причины кризиса общества «всеобщего благоденствия». Неоконсерватизм как идейное течение. СМИ и массовая культура. СМИ как инструмент влияния на сознание людей. Феномен массовой культуры. Массовая культура – фактор формирования индустрии	1	

	досуга.		
Тема 2.5 Перспективы развития РФ в современном мире.	**Содержание**	**7**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.3
	Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов - главное условие политического развития.	3	
	Инновационная деятельность - приоритетное направление в науке и экономике. Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека - основа развития культуры в РФ.	2	
	Перспективы развития РФ в современном мире. Рассмотрение и анализ современных общегосударственных документов в области политики, экономики, социальной сферы и культуры, и обоснование на основе этих документов важнейших перспективных направлений и проблем в развитии РФ. Анализ политических и экономических карт России и сопредельных территорий за последнее десятилетие с точки зрения выяснения преемственности социально-экономического и политического курса с государственными традициями России. Глобальные проблемы современности	2	
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		**2**	
Всего: (48ч)		**48/18**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Социально-экономических дисциплин, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Артемов, В. В. История (для всех специальностей СПО): учебное издание / Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. - Москва : Академия, 2022. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru - Текст : электронный

2. Даудов, А. Х. История России с древнейших времен до наших дней : учебное пособие / А. Х. Даудов, А. Ю. Дворниченко, Ю. В. Кривошеев [и др.] ; под. ред. А. Х. Даудов. - СПб : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2019. - 368 с. - ISBN 978-5-288-05973-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1081437

3. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 419 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17067-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532334

4. Сафонов, А. А. История (конец XX — начало XXI века): учебник для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 261 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15461-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519984

5. Чураков , Д. О. История России XX - начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537298

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития	Демонстрирует знания актуального исторического контекста; основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в историческом контексте; основных процессов (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; приемов структурирования информации; формата оформления результатов поиска информации; возможных траекторий личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; психология коллектива; психология личности; роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; сущности гражданско-патриотической позиции; общечеловеческих ценностей; содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения; перспективных направлений и основных проблем развития РФ на современном этапе; основных направлений развития	Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения самостоятельных работ, индивидуальных заданий, составление и заполнение аналитических таблиц Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач.

и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста, стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения, значимость профессиональной деятельности по специальности, сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника),	ключевых регионов мира. Демонстрирует умения ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; распознавать задачу и/или проблему в историческом контексте; анализировать задачу и/или проблему в историческом контексте и выделять ее составные части; оценивать результат и последствия исторический событий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи поиска исторической информации.; определять необходимые источники информации; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности; излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; осознавать личную ответственность за судьбу России; проявлять социальную активность и гражданскую зрелость; соблюдать нормы	

выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять	экологической безопасности; использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных целей; применять средства информационных технологий для решения поставленных задач; анализировать правовых и законодательных актов мирового и регионального значения; определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте.	

достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе, применять стандарты антикоррупционного поведения, описывать значимость своей специальности, демонстрировать осознанное поведение, проявлять гражданско-патриотическую позицию		

Приложение 2.19

к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ.03 Психология общения»

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 458

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 458

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 458

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 460

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 460

2.2. Содержание дисциплины 461

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 464

3.1. Материально-техническое обеспечение 464

3.2. Учебно-методическое обеспечение 464

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 465

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Психология общения»: дать студентам знания в области основ психологии и сформировать компетенцию в области психологии эффективного межличностного общения, повысить уровень психологической культуры в целом..

Дисциплина «Психология общения» включена в обязательную часть цикла «общий гуманитарный и социально-экономический цикл» образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 06	применять стандарты антикоррупционного поведения, описывать значимость своей специальности, демонстрировать осознанное поведение, проявлять	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения, значимость профессиональной деятельности по специальности, сущность

	гражданско-патриотическую позицию	гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
ПК 3.1.	организовывать работу коллектива; устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям; оценивать качество выполнения методов анализа; осуществлять внутри лабораторный контроль; обеспечивать качество работы лаборатории; управлять документацией; анализировать проблемы работы лаборатории.	особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; основные нормативные документы, регулирующие работу лаборатории; правила ведения внутри лабораторного контроля; правила ведения документации; требования к качеству результатов испытаний

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Теоретические занятия	23	14
Лабораторные и практические занятия	20	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	2	0
Всего	**45**	**14**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Общеметодологические аспекты общения, межличностное общение и массовая коммуникация		8/4	
Тема 1.1 Функции общения, виды общения	**Содержание**	**3/1**	ОК 01 ОК 06 ПК 3.1
	Общение в системе межличностных и общественных отношений. Социальная роль.	0,5/0	
	Классификация общения. Виды, функции общения. Структура и средства общения	0,5/0	
	Единство общения и деятельности	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	«Знакомство». Рассказ о себе «Узнай обо мне, не спрашивая»	1/1	
Тема 1.2 Уровни общения. Эмоции. Функции межличностного общения	**Содержание**	**5/3**	ОК 01 ОК 06 ПК 3.1
	Стили межличностного общения. Барьеры и факторы общения	1/0	
	Непосредственное, опосредованное, межличностное и массовое общение	1/0	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**3/3**	
	«Круги общения» «Моё место в группе», социограмма	3/3	
Раздел 2. Перцептивный и коммуникативный аспект общения		20/16	
Тема 2.1 Социальная перцепция. Понятия, эффекты, развитие перцепции	**Содержание**	**8/8**	ОК 01 ОК 06 ПК 3.1
	Понятие социальной перцепции. Факторы, оказывающие влияние на восприятие. Искажение в процессе восприятия	2/2	
	Психологические механизмы восприятия. Влияние имиджа на восприятие человека	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Опросник Айзенга Шкала тревожности и агрессии	4/4	
Тема 2.2 Средства и схемы коммуникаций	**Содержание**	**12/8**	ОК 01 ОК 06 ПК 3.1
	Основные элементы коммуникации. Вербальная коммуникация. Коммуникативные барьеры. Невербальная коммуникация.	4/2	
	Методы развития коммуникативных способностей. Виды, правила и техники слушания.	4/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	«Рисунок — это портрет твоего внутреннего мира» Шкала лжи, и приемы установления обмана в изложении событий	4/4	
Раздел 3. Интерактивный аспект общения и основы эффективного общения		15/8	
Тема 3.1 Психологические эффекты взаимодействия людей. Совместимость	**Содержание**	**8/4**	ОК 01 ОК 06

	Психоаналитическая теория взаимодействия (З, Фрейд; К. Хорни)	2/0	ПК 3.1
	Теория кооперации А. Леонтьева. Транзактный анализ	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	«Глухой телефон», игры «Найди вещь», «Кто враг?» «Моя семья», и тест «Дом, дерево, человек»	4/4	
Тема 3.2 Конфликты и способы их предупреждения и разрешения	**Содержание**	**7/4**	ОК 01 ОК 06
	Понятие конфликта и его структура	1/0	ПК 3.1
	Невербальное проявление конфликта. Стратегия разрешения конфликтов	2/0	
	Особенности эмоционального реагирования в конфликтах. Гнев и агрессия. Разрядка эмоций. Правила поведения в конфликтах	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Тренинг – «Плот». Работа в малых группах Техника – я высказывания; покритиковать, не обидев; уход от конфликта	2/2	
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		**2**	
Всего: (45ч)		**43/14**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Социально-экономических дисциплин, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бороздина, Г. В. Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. В. Бороздина, Н. А. Кормнова ; под общей редакцией Г. В. Бороздиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 392 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16727-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536854

2. Лавриненко, В. Н. Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышова ; под редакцией В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 325 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16815-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531737

3. Леонов, Н. И. Психология общения : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. И. Леонов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 193 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10454-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516737

3.2.2. Дополнительные источники

1. Садовская, В. С. Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Садовская, В. А. Ремизов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 169 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07046-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513296

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения, значимость профессиональной деятельности по специальности, сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными	Демонстрирует знания взаимосвязей общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения; роли и ролевых ожиданий в общении; видов социальных взаимодействий; механизмов взаимопонимания в общении; техник и приемов общения, правил слушания, ведения беседы, убеждения; этических принципов общения; источников, причин, видов и способов разрешения конфликтов. Демонстрирует умения применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, ролевая игра, ситуационная задача, Дифференцированный зачет

методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, применять стандарты антикоррупционного поведения, описывать значимость своей специальности, демонстрировать осознанное поведение, проявлять гражданско-патриотическую позицию		

Приложение 2.20

к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 458

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 458

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 458

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 460

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 460

2.2. Содержание дисциплины 461

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 464

3.1. Материально-техническое обеспечение 464

3.2. Учебно-методическое обеспечение 464

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 465

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования..

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть цикла «общий гуманитарный и социально-экономический цикл» образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и

		смежных областях
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности

	ходе профессиональной деятельности	личности
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, основные направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях, принципы бережливого производства
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения
ПК 3.2	проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; обеспечивать наличие средств коллективной защиты; обеспечивать соблюдение правил	инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы; требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях; требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях; основные требования организации труда; виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда,

	пожарной безопасности; обеспечивать соблюдение правил электробезопасности; оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами; планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве.	производственной санитарии; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила оказания первой доврачебной помощи; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; виды инструктажа; ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Теоретические занятия	0	0
Лабораторные и практические занятия	180	70
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	12	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	2	0
Всего	**194**	**70**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Вводно-коррективный курс		**52**	
Тема 1.1. Система образования в России и за рубежом	**Содержание**		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**18/16**	
	Образование в России и за рубежом, профессиональное образование. Виды учебных заведений в России и за рубежом. Уровни образования, способы получения образования. Сравнительная характеристика. Моя будущая профессия. Грамматика. Tenses Revision (Present, Past, Future). English Sentence Structure.	16/16	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Тема: Моя будущая профессия.	**2**	
Тема 1.2. Межличностные отношения. Профессиональные взаимоотношения	**Содержание**	**16/16**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09
	Характер и эмоции человека. Личностные качества, обеспечивающие успешность выполнения профессиональной деятельности. Типы взаимоотношений в организациях. Профессиональная этика. Грамматика. Questions formation. General, Special, Disjunctive, Alternative.	16/16	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	

Тема 1.3. **Великие ученые-изобретатели и их открытия**	**Содержание**	**18/16**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09
	Из истории химии. Ю. Л. Мейер, Д. И. Менделеев. Научный вклад. Периодическая таблица Менделеева, общие сведения. Грамматика. Sequence of Tenses. Choice of the verb tense in the subordinate clause.	16/16	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Тема: Великие ученые-изобретатели и их открытия	**2**	
Раздел 2. Профессионально-ориентированный курс		**64**	
Тема 2.1. **Химическая технология**	**Содержание**	**14/14**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09
	Классификация. Современные задачи химической технологии. «Зеленые технологии». Технологии будущего. Основные понятия в химии. Профессиональная терминология. Грамматика. Modal verbs and Similar Expressions.	14/14	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 2.2. **Химические элементы, соединения, связи и реакции**	**Содержание**	**16/14**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК 3.2
	Периодическая таблица химических элементов. Основные химические соединения. Виды химических реакций. Система классификации и маркировки химических веществ, СГС (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals, GHS). Международные карты химической безопасности (ICSCs). Грамматика. Direct and indirect speech. Affirmative Sentences. Indirect Questions.	14/14	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Тема: Химические элементы	**2**	
Тема 2.3. **Эра полимеров**	**Содержание**	**16/16**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09
	Классификация полимеров, типы полимеров и их применение. Пластмассы и эластомеры: сходство и различия. Реактопласты и термопласты. Области применения. Грамматика. Infinitive. Gerund. Participle.	16/16	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не*	

		предусмотрено	ПК 3.2
Тема 2.4. **Технологические процессы химической промышленности**	**Содержание**	**18/16**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК 3.2
	Технологическое оборудование и инструменты. Современные средства механизации, автоматизации. Принципы и процесс полимеризации. Международные стандарты ISO в химической промышленности. Грамматика. Complex Object. Complex Subject.	16/16	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Тема: Технологические процессы	**2**	
Тема 2.5. **Химическая лаборатория**	**Содержание**		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК 3.2
	Лабораторное оборудование. Общие правила поведения в лаборатории. Правила работы с химическими реактивами. Символы опасности, система определения опасных веществ на рабочем месте (WHMIS). Инструкция по технике безопасности.	16/16	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Раздел 3. Профессиональное общение		**52**	
Тема 3.1. Аннотирование и реферирование	**Содержание**		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК 3.2
	Смысловая компрессия текста. Аннотация и реферат. Клише. Структура реферирования. Реферирование текстов профессиональной направленности. Научная статья. Терминология. Реферирование статьи. Технический перевод.	12/12	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 3.2 **В поисках работы**	**Содержание**		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК 3.2
	Собеседование с работодателем. Резюме. Клише для резюме. Автобиография. Отличие от резюме. Объявления/заявления о поиске/приёме на работу. Заполнение бланков и анкет. Что надо и что не надо делать в поисках работы.	12/12	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Тема: Написать резюме	**2**	

Тема 3.3 **Нормы делового этикета**	**Содержание**		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК 3.2
	Правила оформления деловой документации, правила деловой и корпоративной этики в условиях межкультурной коммуникации. Структура делового письма. Телефонные разговоры и переговоры. Различия в американской и английской деловой терминологии.	12/12	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 3.4 **Формы организации бизнеса**	**Содержание**		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК 3.2
	Формы организации бизнеса: преимущества и недостатки. Виды компаний в США и Великобритании, аббревиатуры. Структура компании. Реклама и маркетинг. Малый бизнес. Заключение контракта, Письмо-предложение.	12/12	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего: 194		**192/70**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Иностранного языка, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. .Голубев, А. П., Английский язык для всех специальностей + еПриложение : учебник / А. П. Голубев, Н. В. Балюк, И. Б. Смирнова. — Москва : КноРус, 2024. — 385 с. — ISBN 978-5-406-12482-6. — URL: https://book.ru/book/952748 — Текст : электронный.

2. Карпова, Т. А., English for Colleges = Английский язык для колледжей : учебник / Т. А. Карпова. — Москва : КноРус, 2024. — 311 с. — ISBN 978-5-406-12612-7. — URL: https://book.ru/book/951955

3. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (A1) : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17397-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533005

4. Литвинская, С. С. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие / С.С. Литвинская. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 252 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014535-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2104118

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, основные направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях, принципы бережливого производства, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и	Обучающийся демонстрирует знание правил построения предложений, знание основных глаголов (бытовая и профессиональная лексика). знание лексического минимума для описания предметов, процессов, относящихся к этикетной, бытовой и профессиональной сфере. знание грамматического минимума, необходимого для чтения и перевода профессиональных текстов. знание приемов структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации. знание приемов работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию) знание лексического минимума, относящегося к описанию документации на иностранном языке. знание правила оформления деловой документации. знание правил и условий экологической безопасности. Демонстрирует умения пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь; выбирать и использовать профессиональную терминологию для описания	Опросы; устные/ письменные высказывания; составление плана/ таблицы Индивидуальные/групповые задания; монологические/диалогические высказывания; тестирование. Лексико-грамматический анализ текста; тестирование; индивидуальные задания; опросы. Устная/ электронная презентация; составление плана/таблицы; реферирование/ аннотирование текста. Лексико-грамматический анализ текста; опросы; индивидуальные задания; составление плана/ таблицы Индивидуальные задания; устная/ электронная презентация; опросы; составление инструкции Оформление делового письма. Заполнение анкет и формуляров. Индивидуальные задания; опросы; составление Создание словаря профтерминологии; терминологические диктанты; опросы (фронтальный, индивидуальный). Решение ситуационных задач/ кейсов Фронтальный опрос; решение ситуационных задач/ кейсов. Решение ситуационных задач; тестирование; лексико-грамматические упражнения.

процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения	производственных процессов; распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения; анализировать задачу, определять механизм выполнения задачи/проблемы, используя языковые средства; понимать общий смысл произнесенных высказываний и инструкций; применять информационные технологии для решения задач иноязычного общения; общаться устно и письменно на иностранном языке на профессиональные темы; определять актуальность нормативно-правовой документации на иностранном языке в профессиональной сфере. понимать, аннотировать, реферировать, анализировать тексты различной формы и содержания; презентовать на иностранном языке идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; вести переговоры с партнерами.	Составление инструкции по шаблону. Решение ситуационных задач и кейсов; тестирование; Решение ситуационных задач/ кейсов; лексико-грамматические упражнения. Заполнение бланков, в том числе электронных, сведениями делового характера, числовыми данными с соблюдением правил оформления Реферирование текста, научной статьи; лексико-грамматический анализ текста. Публичная презентация идеи открытия собственного дела (индивидуальный/ групповой проект)

работ в профессиональной и смежных областях Умеет: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, соблюдать нормы экологической безопасности, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной		

деятельности по специальности, организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях, понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать		

процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план		

Приложение 2.21

к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ.05 Физическая культура.»

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 486

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 486

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 486

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 491

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 491

2.2. Содержание дисциплины 492

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 506

3.1. Материально-техническое обеспечение 506

3.2. Учебно-методическое обеспечение 506

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 507

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА.»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура.»: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности..

Дисциплина «Физическая культура.» включена в обязательную часть цикла «общий гуманитарный и социально-экономический цикл» образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 06	применять стандарты антикоррупционного поведения, описывать значимость своей специальности, демонстрировать осознанное поведение, проявлять гражданско-патриотическую позицию	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения, значимость профессиональной деятельности по специальности, сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека,

	профессиональных целей, применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности, пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	основы здорового образа жизни, условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности, средства профилактики перенапряжения
ПК 1.3.	подготавливать объекты исследований; выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; выполнять стандартизацию растворов; выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы	нормативная документация по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды; способы выражения концентрации растворов; способы стандартизации растворов; технику выполнения лабораторных работ
ПК 2.1.	эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями;	виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий; правил отбора проб с использованием специального оборудования; правила эксплуатации и калибровки лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий

ПК 3.1.	организовывать работу коллектива; устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям; оценивать качество выполнения методов анализа; осуществлять внутри лабораторный контроль; обеспечивать качество работы лаборатории; управлять документацией; анализировать проблемы работы лаборатории	особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; основные нормативные документы, регулирующие работу лаборатории; правила ведения внутри лабораторного контроля; правила ведения документации; требования к качеству результатов испытаний
ПК 3.3.	проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; обеспечивать наличие средств коллективной защиты; обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности; обеспечивать соблюдение правил электробезопасности; оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами; планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных)	инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы; требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях; основные требования организации труда; виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила оказания первой доврачебной помощи; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием

	ситуаций на производстве	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Теоретические занятия	0	0
Лабораторные и практические занятия	180	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	2	0
Всего	**182**	**79**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических (лабораторных) занятий, самостоятельная работа обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, (знания, умения), формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	5
Раздел 1. Практические основы формирования физической культуры личности. Легкая атлетика		**22**	
Тема 1.1. Бег на средние дистанции	**Использование методов стандартов, антропометрических индексов, номограмм, функциональных проб, упражнений-тестов для оценки физического развития. Кроссовая подготовка: высокий старт, стартовый разгон, финиширование; бег, бег по прямой с различной скоростью, равномерный бег на дистанцию 500 м (девушки) и 1 000 м**		ОК 01 ОК.02 ОК 04 ОК 08 ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 3.1. ПК 3.3.
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	Техника безопасности на уроке по легкой атлетике. Тест проба Руффье. Контрольное упражнение на развитие быстроты. Воспитание быстроты	2	
	Техника безопасности на уроке по легкой атлетике. Тест проба Руффье. Контрольное упражнение на развитие быстроты. Воспитание быстроты	2	
Тема 1.2. Бег на короткие дистанции	**Использование методов стандартов, антропометрических индексов, номограмм, функциональных проб, упражнений-тестов для оценки физического развития. Кроссовая подготовка: низкий старт, стартовый разгон, финиширование; бег 100 м, бег по прямой с различной скоростью**		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 08 ПК 1.3.
	В том числе практических занятий	**8/8**	

	Тест Штанге. Физические качества и основы методики их воспитания. Совершенствование бега на короткие дистанции. Совершенствование техники низкого старта и стартового разбега. Воспитание быстроты	2	ПК 2.1. ПК.3.1
	Тест Штанге. Физические качества и основы методики их воспитания. Совершенствование бега на короткие дистанции . Совершенствование техники низкого старта и стартового разбега. Воспитание быстроты.	2	
	Самоконтроль при занятиях по легкой атлетике. Контрольное упражнение на развитие быстроты. Воспитание быстроты	2	
	Самоконтроль при занятиях по легкой атлетике. Контрольное упражнение на развитие быстроты. Воспитание быстроты	2	
Тема 1.3. Бег на длинные дистанции	**Кроссовая подготовка: бег по прямой с различной скоростью, равномерный бег на дистанцию 2 000 м (девушки) и 3 000 м (юноши)**		ОК 04 ОК 08 ПК 2.1. ПК 3.1.
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	Самоконтроль в индивидуальном беге на длинные дистанции. Контрольное упражнение на развитие выносливости. Совершенствование техники метания мяча в цель. Развитие скоростно- силовых качеств	2	
	Самоконтроль в индивидуальном беге на длинные дистанции. Контрольное упражнение на развитие выносливости. Совершенствование техники метания мяча в цель. Развитие скоростно силовых качеств	2	
Тема 1.4. Эстафетный бег	**Кроссовая подготовка: высокий старт, стартовый разгон, финиширование; бег, эстафетный бег 4´400 м, 4´400 м; 4´100 м; соревнование в эстафете**		ОК 04 ОК 08 ПК 2.1. ПК 3.1.
	В том числе практических занятий	**6/6**	
	Особенности физической подготовленности. Совершенствование техники эстафетного бега с передачей эстафеты сверху. Самоконтроль при занятиях легкой атлетике. Совершенствование техники эстафетного бега 4х100 м	2	

	Особенности физической подготовленности. Совершенствование техники эстафетного бега с передачей эстафеты сверху. Самоконтроль при занятиях легкой атлетике. Совершенствование техники эстафетного бега 4х100 м	2	
	Особенности физической подготовленности. Совершенствование техники эстафетного бега с передачей эстафеты сверху. Самоконтроль при занятиях легкой атлетике. Совершенствование техники эстафетного бега 4х400 м	2	
Раздел 2. Учебно-тренировочные занятия. Спортивные игры. Волейбол		**48**	
Тема 2.1. Передачи и приемы мяча	**Владение техническими приемами и двигательными действиями в волейболе: перемещения, передача, прием мяча снизу. Активное применение их в игровой и соревновательной деятельности**		ОК 04, ОК 08 ПК 2.1. ПК 3.1. ПК 3.3.
	В том числе практических занятий	**10/10**	
	Техника безопасности на уроках по спортивным играм. Контрольное упражнение на развитие скоростно-силовых качеств. Учебно-тренировочная игра	2	
	Техника безопасности на уроках по спортивным играм. Контрольное упражнение на развитие скоростно-силовых качеств. Учебно-тренировочная игра	2	
	Правила судейства в волейболе. Совершенствование техники передачи и приема мяча в тройках со сменой мест**.** Учебно-тренировочная игра. Воспитание координационных способностей	2	
	Правила судейства в волейболе. Совершенствование техники передачи и приема мяча в тройках со сменой мест**.** Учебно-тренировочная игра. Воспитание координационных способностей	2	
	Правила судейства в волейболе. Совершенствование техники приема мяча снизу после подачи. Учебно-тренировочная игра	2	
Тема 2.2. Подача мяча по	**Владение техническими приемами подача мяча верхняя прямая и двигательными действиями в волейболе, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности**		ОК 04 ОК 08

зонам	**В том числе практических занятий**	**14/14**	ПК 2.1. ПК 3.1.
	Тактические действия в волейболе. Специально – координационные упражнения Разучивание техники подачи мяча по зонам. Учебная игра. Воспитание координации движений	2	
	Тактические действия в волейболе. Специально – координационные упражнения Разучивание техники подачи мяча по зонам. Учебная игра. Воспитание координации движений	2	
	Тактические действия в волейболе. Специально – координационные упражнения Закрепление техники подачи мяча по зонам. Учебная игра. Воспитание координации движений	2	
	Тактические действия в волейболе. Специально – координационные упражнения Закрепление техники подачи мяча по зонам. Учебная игра. Воспитание координации движений	2	
	Тактические действия в волейболе. Совершенствование техники подачи мяча по зонам. Учебная игра. Упражнения на развития внимания	2	
	Тактические действия в волейболе. Совершенствование техники подачи мяча по зонам. Контрольное упражнение- подача верхняя прямая. Учебная игра	2	
	Тактические действия в волейболе. Совершенствование техники подачи мяча по зонам. Контрольное упражнение– подача верхняя прямая. Учебная игра	2	
Тема 2.3. Подача мяча в прыжке	**Владение техническими приемами силовой подачи и двигательными действиями в волейболе, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности**		ОК 04 ОК 08 ПК 2.1. ПК 3.1.
	В том числе практических занятий	**12/12**	
	Тактические действия в волейболе. Разучивание техники подачи мяча в прыжке Учебная игра. Упражнения на развития внимания	2	
	Тактические действия в волейболе. Разучивание техники подачи мяча в прыжке Учебная игра. Упражнения на развития внимания	2	
	Тактические действия в волейболе. Закрепление техники подачи мяча в прыжке		

	Учебная игра. Упражнения на развития внимания	2	
	Тактические действия в волейболе. Закрепление техники подачи мяча в прыжке Учебная игра. Упражнения на развития внимания	2 2	
	Тактические действия в волейболе. Совершенствование техники подачи мяча в прыжке. Учебная игра. Упражнения на развития внимания		
	Тактические действия в волейболе. Совершенствование техники подачи мяча в прыжке. Учебная игра. Упражнения на развития внимания	2	
Тема 2.4. Блокирование мяча при атаке	**Владение техническими приемами противодействие атакующим ударом соперника в волейболе, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности**		ОК 04 ОК 08 ПК 2.1. ПК 3.1.
	В том числе практических занятий	**12/12**	
	Терминология волейбола. Закрепление техники блокирования мяча Совершенствование техники нападающего удара. Тактическая подготовка – нападение, индивидуальные действия. Воспитание силы		
	Терминология волейбола. Закрепление техники блокирования мяча Совершенствование техники нападающего удара. Тактическая подготовка – нападение, индивидуальные действия. Воспитание силы	2	
	Терминология волейбола. Закрепление техники блокирования мяча Совершенствование техники нападающего удара. Тактическая подготовка – нападение, индивидуальные действия. Воспитание силы	2	
	Тактические действия в волейболе. Совершенствование техники блокирования мяча. Совершенствование техники нападающего удара. Учебно – тренировочная игра. Нападение - индивидуальные действия. Защита – индивидуальные действия. Воспитание силы	2	
	Тактические действия в волейболе. Совершенствование техники блокирования мяча. Совершенствование техники нападающего удара. Учебно – тренировочная игра. Нападение - индивидуальные действия. Защита – индивидуальные действия. Воспитание силы	2	

	Тактические действия в волейболе. Совершенствование техники блокирования мяча. Совершенствование техники нападающего удара. Учебно – тренировочная игра. Нападение - индивидуальные действия. Защита – индивидуальные действия. Воспитание силы	2	
	Совершенствование техники блокирования мяча. Совершенствование техники нападающего удара. Учебная игра. Упражнения на развитие координационных способностей	2	
Раздел 3. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)		**16**	
Тема 3.1. Сущность и содержание ППФП в достижение профессиональных результатов	**Значение психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности. Основные факторы и дополнительные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП обучающихся с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. Цели и задачи ППФП с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. Профессиональные риски, обусловленные спецификой труда**		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 08 ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 3.1. ПК 3.3.
	В том числе практических занятий	**16/16**	
	Средства, методы и методики формирования профессионально значимых двигательных умений и навыков. Разучивание профессионально значимых двигательных действий для различных групп труда. Формирование профессионально значимых физических качеств. Контрольное упражнение на развитие гибкости	2	
	Специальные упражнения для развития основных мышечных групп. Контрольное упражнение на развитие силы. Самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально- прикладной физической культуры в режиме дня специалиста	2	
	Специальные упражнения для развития основных мышечных групп Контрольное упражнение на развитие силы. Самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально- прикладной физической культуры в режиме дня специалиста	2	

	Упражнения и комплексы упражнений для производственной гимнастики Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для производственной гимнастики	2	
	Упражнения и комплексы упражнений для профессионально-прикладной физической подготовки с учётом специфики будущей профессиональной деятельности. Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для профессионально-прикладной физической подготовки	2	
	Упражнения и комплексы упражнений для профессионально-прикладной физической подготовки с учётом специфики будущей профессиональной деятельности. Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для профессионально-прикладной физической подготовки	2	
	Освоение методики составления планов-конспектов и проведения самостоятельных занятий. Подготовка к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»	2	
	Освоение методики составления планов-конспектов и проведения самостоятельных занятий. Подготовка к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»	2	
Раздел 4. Учебно-тренировочные занятия. Спортивные игры. Баскетбол		**48**	
Тема 4.1. Способы продвижения мяча к корзине	**Владение техническими приемами в баскетболе; ловля и передача мяча, ведение, броски мяча в корзину (с места, в движении, прыжком). Игра по упрощенным правилам баскетбола**		ОК 04 ОК 08 ПК 2.1. ПК 3.1. ПК 3.3.
	В том числе практических занятий	**14/14**	
	Техника безопасности на уроках по баскетболу. Совершенствование техники ведения мяча в движении. Закрепление техники передачи мяча одной рукой от груди, применяя обманное действие с поворотом. Воспитание быстроты	2	
	Техника безопасности на уроках по баскетболу. Совершенствование техники ведения мяча в движении. Закрепление техники передачи мяча одной рукой от груди, применяя обманное действие с поворотом. Воспитание быстроты	2	
	Правила игры в баскетбол. Совершенствование техники ведения мяча в движении. Совершенствование техники передачи мяча одной рукой от груди,		

	применяя обманное действие с поворотом. Учебная игра	2	
	Правила игры в баскетбол. Совершенствование техники ведения мяча в движении. Совершенствование техники передачи мяча одной рукой от груди, применяя обманное действие с поворотом. Учебная игра	2	
	Правила игры в баскетбол. Совершенствование ведения мяча, передач в движении, бросок мяча по кольцу. Тактические действия в защите. Воспитание скоростно – силовых качеств	2	
	Терминология баскетбола. Совершенствование техники броска по кольцу в прыжке. Контрольное упражнение – ведение, передача мяча. Учебная игра 2*2, 4*4. Воспитание быстроты	2	
	Терминология баскетбола. Совершенствование техники броска по кольцу в прыжке. Контрольное упражнение - ведение, передача мяча. Учебная игра 2*2, 4*4. Воспитание быстроты	2	
Тема 4.2. Бросок мяча по кольцу в прыжке	**Владение техническими приемами: броски мяча в корзину (с места, в движении, прыжком), вырывание и выбивание (приемы овладения мячом). Правила игры. Игра по упрощенным правилам баскетбола**		ОК 04 ОК 08 ПК 2.1. ПК 3.1.
	В том числе практических занятий	**8/8**	
	Терминология баскетбола. Совершенствование техники броска по кольцу в прыжке. Контрольное упражнение на развитие силы. Учебная игра 2*2, 4*4. Воспитание быстроты	2	
	Терминология баскетбола. Совершенствование техники броска по кольцу в прыжке. Контрольное упражнение на развитие силы. Учебная игра 2*2, 4*4. Воспитание быстроты	2	
	Терминология баскетбола. Совершенствование техники броска мяча в кольцо в прыжке. Контрольное упражнение - броски мяча по кольцу. Учебная игра. Воспитание быстроты	2	

	Терминология баскетбола. Совершенствование техники броска мяча в кольцо в прыжке. Контрольное упражнение – броски мяча по кольцу. Учебная игра. Воспитание быстроты	2	
Тема 4.3. Бросок мяча по кольцу с отклонением туловища назад	**Владение техническими приемами выполнения броска по кольцу с отклонение назад и двигательные действия в баскетболе, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности**		ОК 04 ОК 08 ПК 2.1. ПК 3.1. ПК 3.3.
	В том числе практических занятий	**12/12**	
	Техника безопасности на уроках по баскетболу. Разучивание техники выполнения броска мяча в прыжке с отклонением туловища назад. Правила игры в баскетболе. Воспитание внимания. Учебная игра	2	
	Техника безопасности на уроках по баскетболу. Разучивание техники выполнения броска мяча в прыжке с отклонением туловища назад. Правила игры в баскетболе. Воспитание внимания. Учебная игра	2	
	Терминология в баскетболе. Закрепление техники броска мяча в прыжке с отклонением туловища назад. Учебно-тренировочная игра 2х2; 4х4. Воспитание коллективного взаимодействия	2	
	Терминология в баскетболе. Закрепление техники броска мяча в прыжке с отклонением туловища назад. Учебно-тренировочная игра 2х2; 4х4. Воспитание коллективного взаимодействия	2	
	Терминология в баскетболе. Совершенствование техники броска мяча в прыжке с отклонением туловища назад. Учебно-тренировочная игра 2х2; 4х4. Воспитание коллективного взаимодействия	2	
	Терминология в баскетболе. Совершенствование техники броска мяча в прыжке с отклонением туловища назад. Учебно-тренировочная игра 2х2; 4х4. Воспитание коллективного взаимодействия	2	
	Владение тактическими действиями игроков владения баскетбольным		

Тема 4.4. Тактика игры. Техника владения баскетбольным мячом	**мячом. и двигательные действия в баскетболе, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности**		ОК 04 ОК 08 ПК 2.1. ПК 3.1.
	В том числе практических занятий	**14/14**	
	Жесты судей. Совершенствование тактических действий нападающих против защитников. Учебно-тренировочная игра 3х3. Воспитание скоростно – силовых качеств	2	
	Жесты судей. Совершенствование тактических действий нападающих против защитников. Учебно-тренировочная игра 3х3. Воспитание скоростно – силовых качеств	2	
	Жесты судей. Совершенствование тактических действий нападающих против защитников. Совершенствование штрафного броска мяча по кольцу. Воспитание координации	2	
	Совершенствование техники ловли мяча после отскока от щита. Тактические действия в защите. Совершенствование техники штрафного броска по кольцу. Учебная игра	2	
	Правила судейства в баскетболе. Совершенствование тактических действий в защите. Учебно-тренировочная игра 4х4, 5х5. Воспитание коллективного взаимодействия	2	
	Правила судейства в баскетболе. Совершенствование тактических действий в защите. Контрольное упражнение - штрафной бросок по кольцу. Учебно-тренировочная игра 4х4, 5х5. Воспитание коллективного взаимодействия	2	
	Правила судейства в баскетболе. Совершенствование тактических действий в защите. Контрольное упражнение - штрафной бросок по кольцу. Учебно-тренировочная игра 4х4, 5х5. Воспитание коллективного взаимодействия	2	
Раздел 5. Бадминтон		**22**	
Тема 5.1. Игровая стойка,	**Владение основными ударами в бадминтоне и двигательными действиями в бадминтоне, активное применение их в игровой и соревновательной**		

основные удары в бадминтоне	**деятельности**		ОК 04 ОК 08 ПК 2.1. ПК 3.1.
	В том числе практических занятий	**10/10**	
	Правила игры. Закрепление техники передвижения по площадке, жонглирование воланом. Разучивание техники удара сверху правой и левой рукой. Учебная игра. Воспитание быстроты	2	
	Правила игры. Закрепление техники передвижения по площадке, жонглирование воланом. Закрепление техники удара сверху правой и левой рукой. Учебная игра. Воспитание быстроты	2	
	Правила игры. Закрепление техники передвижения по площадке, жонглирование воланом. Закрепление техники удара сверху правой и левой рукой. Учебная игра. Воспитание быстроты	2	
	Правила игры. Совершенствование техники передвижения по площадке, жонглирование воланом. Совершенствование техники удара сверху правой и левой рукой. Учебная игра. Воспитание быстроты	2	
	Правила игры. Совершенствование техники передвижения по площадке, жонглирование воланом. Совершенствование техники удара сверху правой и левой рукой. Учебная игра. Воспитание быстроты	2	
Тема 5.2. Техника подачи	**Владение техническими приемами подачи и двигательными действиями в бадминтоне, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности**		ОК 04 ОК 08 ПК 2.1. ПК 3.1.
	В том числе практических занятий	**12/12**	
	Правила игры. Закрепление техники удара правой и левой сторонами ракетки. Разучивание подачи снизу. Учебная игра. Воспитание быстроты	2	
	Правила игры. Закрепление техники удара правой и левой сторонами ракетки. Закрепление подачи снизу. Учебная игра. Воспитание быстроты	2	
	Правила игры. Совершенствование техники удара правой и левой сторонами ракетки. Закрепление подачи снизу. Учебная игра. Воспитание быстроты		

	Правила игры. Совершенствование техники удара правой и левой сторонами ракетки. Закрепление подачи снизу. Учебная игра. Воспитание быстроты	2	
	Правила игры. Совершенствование техники удара правой и левой сторонами ракетки. Совершенствование подачи снизу. Парные игры. Воспитание быстроты	2	
	Правила игры. Совершенствование техники удара правой и левой сторонами ракетки. Совершенствование подачи снизу. Парные игры. Воспитание быстроты	2	
Раздел 6. Гимнастика		**14**	
Тема 6.1. Круговая тренировка	**Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применения средств физической культуры для их коррекции. Владение физическими упражнениями разной функциональной направленности**		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 08 ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 3.1.
	В том числе практических занятий	**6/6**	
	Утомление и переутомление, их признаки и меры предупреждения. Комплекс упражнений для восстановления организма. Круговая тренировка по станциям. Воспитание волевых качеств	2	
	Утомление и переутомление, их признаки и меры предупреждения. Комплекс упражнений для восстановления организма. Круговая тренировка по станциям. Воспитание волевых качеств	2	
	Утомление и переутомление, их признаки и меры предупреждения. Комплекс упражнений для восстановления организма. Круговая тренировка по станциям. Воспитание волевых качеств	2	
Тема 6.2. Строевые приемы на месте, в движении	**Прикладные упражнения. Выполнение строевых упражнений, строевые приемы: построение, перестроение, размыкание и смыкание**		ОК 04 ОК 08 ПК 1.3. ПК 2.1.
	В том числе практических занятий	**8/8**	
	Прикладные упражнения. Выполнение строевых упражнений, строевые приемы: построение, перестроение, размыкание и смыкание	2	

	Совершенствование строевых упражнений на месте, в движении. Контрольное упражнение на развитие силы. Выполнение комплекса упражнений на развитие силы	2	
	Совершенствование строевых упражнений на месте, в движении. Контрольное упражнение на развитие скоростно-силовых качеств. Воспитание силы	2	
	Совершенствование строевых упражнений на месте, в движении. Контрольное упражнение на развитие скоростно-силовых качеств. Воспитание силы	2	
Раздел 7. Футбол		**12**	
Тема 7.1. Техника владения ведения мяча в различных направлениях с остановками	**Владение техническими приемами ведения мяча в различных направлениях с остановками и двигательными действиями в футболе, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности**		ОК 04 ОК 08 ПК 2.1. ПК 3.1. ПК 3.3.
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	Техника безопасности на занятиях по футболу. Совершенствование ведения мяча в различных направлениях. Закрепление игровых упражнений 3х2. Воспитание быстроты	2	
	Правила игры в футбол. Совершенствование ведения мяча в различных направлениях. Эстафеты с футбольным мячом. Закрепление игровых упражнений 3х2. Воспитание быстроты	2	
Тема 7.2. Техника удара по воротам	**Владение техническими приемами ударов по воротам и двигательными действиями в футболе, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности**		ОК 04 ОК 08 ПК 2.1. ПК 3.1. ПК 3.3.
	В том числе практических занятий	**6/6**	
	Техника безопасности на занятиях по футболу. Правила игры. Совершенствование техники ведения мяча и удара по воротам. Учебная игра	2	
	Правила игры. Совершенствование техники ведения мяча и удара по воротам Учебно-тренировочная игра	2	

	Жесты главного судьи в футболе. Закрепление техники удара по мячу с места на точность. Совершенствование техники ведения мяча и удара по воротам. Учебно – тренировочная игра	2	
Тема 7.3. Контрольное занятие	**Контрольные упражнения на развитие физических качеств человека**		ОК 04 ОК 08 ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 3.1. ПК 3.3.
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Сдача контрольных нормативов. Дифференцированный зачет	2	
	Итого	**180/79**	
	Промежуточная аттестация	**2**	
	Всего	**182**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный зал , оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бишаева, А. А., Физическая культура : учебник / А. А. Бишаева, В. В. Малков. — Москва : КноРус, 2024. — 379 с. — ISBN 978-5-406-11885-6. — URL: https://book.ru/book/949923 — Текст : электронный.

2. Журин, А. В. Основы здоровья и здорового образа жизни студента / А. В. Журин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 48 с. — ISBN 978-5-507-47094-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/328514

3. Муллер, А. Б. Физическая культура : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511813

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности	Демонстрирует знания структуры, способов и методов реализации индивидуального плана профессионально-прикладной физической подготовки; порядка оценки результатов реализации плана профессионально-прикладной физической подготовки; возможных траекторий профессионально-прикладного психофизического развития и самообразования в области здоровьесбережения; основ психологии спорта; лексики в области профессионально-прикладной физической культуры; способов поведения на основе общечеловеческих ценностей в спорте; роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основ здорового образа жизни; средств профилактики перенапряжения; роли физической культуры в общекультурном, социальном и физическом развитии человека. Демонстрирует умения анализировать результаты уровня личной профессионально-прикладной физической подготовки;	Собеседование Оценка выполнения практических заданий, выполнение индивидуальных заданий, принятие нормативов.

личности, стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения, значимость профессиональной деятельности по специальности, сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека, основы здорового образа жизни, условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности, средства профилактики перенапряжения Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части	использовать методы формирования физических качеств, имеющих ведущее значение для профессиональной деятельности; определять необходимые источники информации, структурировать получаемую информацию; оформлять результаты поиска; выстраивать индивидуальные траектории профессионально-прикладного психофизического развития; организовывать работу коллектива и команды при подготовке и в спортивных соревнованиях; строить коммуникацию в области физической культуры; реализовывать свою гражданскую позицию на основе традиционных общечеловеческих ценностей в спорте; соблюдения норм экологической безопасности при занятиях спортом и на спортивно-оздоровительных и физкультурно-массовых мероприятиях; использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии.	

определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, применять стандарты антикоррупционного поведения, описывать значимость своей специальности, демонстрировать осознанное поведение, проявлять гражданско-патриотическую позицию, использовать физкультурно-оздоровительную		

деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности, пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности		

Приложение 2.22

к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ЕН.01 Математика»

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 513

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 513

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 513

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 517

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 517

2.2. Содержание дисциплины 518

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 521

3.1. Материально-техническое обеспечение 521

3.2. Учебно-методическое обеспечение 521

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 522

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МАТЕМАТИКА»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математика»: является подготовка студентов по математике, как базы для освоения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессиональной направленности, способствующих готовности выпускника к междисциплинарной экспериментально-исследовательской деятельности, и формирование математической культуры будущего специалиста..

Дисциплина «Математика» включена в обязательную часть цикла «математический и общий естественно-научный цикл » образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального

	профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения
ПК 1.1	работать с нормативной документацией на методику анализа; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; оценивать метрологические характеристики методики	нормативная документация на методику выполнения измерений; основные нормативные документы, регламентирующие погрешности результатов измерений; современные автоматизированные

		методы анализа промышленных и природных образцов; основные методы анализа химических объектов; метрологические характеристики химических методов анализа; метрологические характеристики основных видов физико-химических методов анализа; метрологические характеристики лабораторного оборудования.
ПК 1.2	выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; подготавливать объекты исследований; выполнять химические и физико-химические методы анализа; осуществлять подготовку лабораторного оборудования.	современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; классификация химических методов анализа; классификация физико-химических методов анализа; теоретических основ химических и физико-химических методов анализа; методы расчета концентрации вещества по данным анализа; лабораторное оборудования химической лаборатории; классификация химических веществ; основные требования к методам и средствам аналитического контроля: требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию
ПК 2.2	выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами; проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; осуществлять идентификацию синтезированных веществ; использовать информационные	теоретические основы пробоотбора и пробоподготовки; классификации методов химического анализа; классификации методов физико-химического анализа; показатели качества методик количественного химического анализа; правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа; методы анализа воды, требования к воде; методы анализа газовых смесей; виды топлива;

	технологии при решении производственно-ситуационных задач; находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам; осуществлять аналитический контроль окружающей среды; выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы.	методы анализа органических продуктов; методы анализа неорганических продуктов; методы анализа металлов и сплавов; методы анализа почв; методы анализа нефтепродуктов.
ПК 2.3	работать с нормативной документацией; представлять результаты анализа; обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий; оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; оценивать метрологические характеристики метода анализа.	основные метрологические характеристики метода анализа; правила представления результата анализа; виды погрешностей; методы статистической обработки данных

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Теоретические занятия	48	0
Лабораторные и практические занятия	24	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Промежуточная аттестация в форме экзамен	8	0
Всего	**82**	**22**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Математика			
Тема 1. Основы комплексных чисел	**Содержание**	10/4	ОК 02.,03,09 ПК1.1, 1.2, 2.2, 2.3
	Понятие комплексного числа, 3 формы комплексного числа, геометрическое представление комплексного числа	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Действия с комплексными числами в алгебраической, тригонометрической, показательной форме. Переход от одной формы комплексного числа к другой.	4	
Тема 2. Матрицы, определители и системы линейных уравнений	**Содержание**	10/4	ОК 02.,03,09 ПК1.1, 1.2, 2.2, 2.3
	Матрица. Ранг матрицы. Определители, свойства определителя. Основные понятия системы линейных уравнений (СЛУ).	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выполнение действий над матрицами. Вычисления определителей. Методы решения (СЛУ): метод Гаусса, метод Крамера.	4	
Тема 3. Предел	**Содержание**	12,4	ОК 02.,03,09

функции. Дифференциальное исчисление.			ПК1.1, 1.2, 2.2, 2.3
	Понятие предела функции, свойства пределов. Предел и непрерывность функции. Точки разрыва функции. Понятие производной. Производная высших порядков. Геометрический и механический смысл производной. Необходимое и достаточное условие существования экстремума 1 и 2 рода. Теоремы о промежутках монотонности функции, о промежутках выпуклости(вогнутости)функции.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Вычисление предела функции, приёмы раскрытия неопределённости пределов. Вычисление точки разрыва первого и второго рода. Нахождения асимптот кривой. Вычисление производной. Решение задач на геометрический и механический смысл производной. Исследование функции с помощью дифференциального исчисления и построение графика функции.	4	
Тема 4. Интегральное исчисление	**Содержание**	12/4	ОК 02.,03,09 ПК1.1, 1.2, 2.2, 2.3
	Первообразная, основное свойство первообразной. Графическое представление первообразной. Понятие неопределённого интеграла и его свойства. Понятие определённого интеграла. Геометрический смысл определённого интеграла.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Отработка техники интегрирования, используя различные методы интегрирования. Вычисление определённого интеграла. Решение задач с применением определённого интеграла. Вычисление объёма фигур вращения	4	
Тема 5. Дифференциальные уравнения	**Содержание**	12/4	ОК 02.,03,09 ПК1.1, 1.2, 2.2, 2.3
	Определение дифференциального уравнения, порядок диф. уравнения. Общее и частное	8	

	решение. Задача Коши. Методы решения дифференциальных уравнений.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Уравнения первого порядка: решение уравнений с разделяющимися переменными. Решение линейных дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения второго порядка: решение простейших диф. уравнений второго порядка. Решение однородных диф.уравнений 2-ого порядка с постоянными коэффициентами.	4	
Тема 6. Теория вероятностей и математическая статистика	**Содержание**	16/4	ОК 02.,03,09 ПК1.1, 1.2, 2.2, 2.3
	Определение Комбинаторики. Основные действия Комбинаторики. Предмет и метод теории вероятностей. Определение случайного события, виды случайных событий. Действия над событиями. Определения вероятности, свойства вероятности. Теоремы сложения, умножения вероятностей. Теоремы произведения вероятностей. Формула полной вероятности, теорема Байеса. Дискретная и непрерывная случайная величина. Закон распределения дискретной случайной величины, формула Бернулли. Характеристики случайной величины: математическое ожидание М(х), дисперсия Д(х), среднее квадратичное отклонение Б(х). Предмет и метод математической статистики. Выборка, виды выборки. Полигон и гистограмма.	12	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выполнение действий комбинаторики. Решение задач на вычисление вероятности. Применение формулы Бернулли, составление закона распределения дискретной случайной величины, вычисление М(х), Д(х), Б(х). Обработка выборки. Построение полигона и гистограммы.	4	
	Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация (экзамен)		**8**	
Всего:		**82/24**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы*) Математики,* оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 397 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08026-1. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/470393
2. Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 616 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13068-3. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/470026
3. Баврин, И. И. Математический анализ : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 327 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-6247-5. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/482659
4. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 401 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07878-7. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/469433
5. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 439 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09108-3. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/470790
6. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 320 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09135-9. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/470791
7. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 326 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08799-4. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/470650
8. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 251 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08803-8. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/470651

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гисин, В. Б. Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. – Москва : Юрайт, 2021. – 202

с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-8846-8. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/471477
2. Далингер, В. А. Методика обучения началам математического анализа : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 162 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-8987-8. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/471132
3. Дорофеева, А. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 400 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03697-8. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/449047
4. Дорофеева, А. В. Математика. Сборник задач : учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2020. – 176 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08796-3. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/449051
5. Кучер, Т. П. Математика. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Кучер. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 541 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10555-1. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/470424
6. Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. – Москва : Юрайт, 2021. – 450 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-6372-4. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/470067

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе	Демонстрирует умения по выполнению операций над матрицами и решать системы линейных уравнений; - умеет применять методы дифференциального и интегрального исчисления; - умет пользоваться понятиями теории комплексных чисел; - демонстрирует умения при решении задач теории вероятностей и математической статистики -	Анализ выполнения самостоятельной домашней работы; Анализ выполнения контрольно-графического задания; выполнение промежуточной аттестации; выполнение самостоятельных работ, домашних заданий, контрольных тематических работ; участие во фронтальном опросе, выполнение зачётной тематической работы;

цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения Умеет: оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию,	обладает математической культурой при решении задач профессиональной направленности; показывает знания линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, теории вероятностей и математической статистики при решении задач профессиональной направленности; - показывает знания основных понятий и методов в области математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - показывает знания при решении задач математического анализа	выполнение и защита индивидуальных заданий. анализ выполнения контрольной работы по теме;

оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять		

различные правовые документы, понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		

Приложение 2.23

к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ЕН.02 Общая и неорганическая химия»

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 528

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 528

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 528

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 531

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 531

2.2. Содержание дисциплины 532

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 535

3.1. Материально-техническое обеспечение 535

3.2. Учебно-методическое обеспечение 535

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 536

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Общая и неорганическая химия»: является получение обучающимися системных теоретических, научных и прикладных знаний о сущности химических процессов и основных закономерностей их протекания, типах химических реакций, свойствах элементов и их соединений, необходимых как для обучения последующим учебным дисциплинам, так и для непосредственного использования в профессиональной деятельности..

Дисциплина «Общая и неорганическая химия» включена в обязательную часть цикла «математический и общий естественно-научный цикл » образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в

	информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста

ПК 1.2	выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; подготавливать объекты исследований; выполнять химические и физико-химические методы анализа; осуществлять подготовку лабораторного оборудования.	современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; классификация химических методов анализа; классификация физико-химических методов анализа; теоретических основ химических и физико-химических методов анализа; методы расчета концентрации вещества по данным анализа; лабораторное оборудования химической лаборатории; классификация химических веществ; основные требования к методам и средствам аналитического контроля: требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию**.**
ПК 1.3	подготавливать объекты исследований; выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; выполнять стандартизацию растворов; выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы.	нормативная документация по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды; способы выражения концентрации растворов; способы стандартизации растворов; технику выполнения лабораторных работ.
ПК 5.1	выполнять лабораторные испытания различной сложности; - строить градировочные графики; - контролировать стабильность градуировочных характеристик; - работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности	

.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Теоретические занятия	90	34
Лабораторные и практические занятия	46	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	4	0
Промежуточная аттестация в форме экзамен	8	0
Всего	**148**	**34**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических (лабораторных) занятий, самостоятельная работа обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, (знания, умения), формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ		**38/16**	
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	**Содержание учебного материала**	**12/4**	ОК 01, 02, 03, 04, 05 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 5.1
	Задачи, решаемые неорганической химией и ее связь с другими дисциплинами. Химия и научно-технический прогресс. Правила техники безопасности, правила поведения в химической лаборатории. Знакомство с технической и справочной литературой. Классификация, номенклатура неорганических соединений: минеральная, рациональная, системная, тривиальная. Основные стехиометрические понятия и законы. Атомно – молекулярное учение. Периодический закон. Развитие периодического закона. Закон эквивалентов	10/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**4/4**	
	Практическая работа «Определение молярных масс газов»	2	
	Практическая работа «Номенклатура неорганических соединений.	2	
Тема 1.2. Окислительно-восстановительные реакции	**Содержание учебного материала**	**12/6**	
	ОВР в свете учения о строении атома. Изменение окислительно-восстановительных свойств атомов и ионов в зависимости от их строения. Важнейшие окислители и восстановители. Составление ОВР методом электронного баланса и методом полуреакций. Направленность и типы ОВР	6/2	ОК 01, 02, 03, 04, 05 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 5.1
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**4/4**	
	Практическая работа «Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций в кислой, нейтрально и щелочной средах методом полуреакций.	4	

	В том числе самостоятельная работа Роль окислительно-восстановительных реакций в природе. Применение окислительно-восстановительных реакций ы промышленности.	*2*	
Тема 1.3. Химическая кинетика и равновесие химических процессов. Основы термохимии	**Содержание учебного материала**	**14/6**	
	Определение гомогенных и гетерогенных химических реакций, факторы, влияющие на скорость химических реакций. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия. Тепловой эффект химической реакции.	10/2	ОК 01, 02, 03, 04, 05 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 5.1
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**4/4**	
	Лабораторная работы «Зависимость скорости химической реакции от температуры, концентрации и катализаторов. Смещение химического равновесия».	4	
РАЗДЕЛ 2 ОСНОВНЫЕ КЛАССЫ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ		**36/20**	
Тема 2.1. Оксиды.	**Содержание учебного материала**	**10/4**	ОК 01, 02, 03, 04, 05 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 5.1
	Оксиды. Классификация: солеобразующие, несолеобразующие, кислотные, основные, амфотерные. Характерные химические свойства оксидов. Способы получения оксидов	6/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**4/4**	
	Лабораторная работа «Изучение химических свойств оксидов»	2	
	Лабораторная работа «Получение углекислого газа и изучение его свойств»	2	
Тема 2.2. Кислоты	**Содержание учебного материала**	**8/4**	ОК 01, 02, 03, 04, 05 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 5.1
	Кислоты. Классификация по растворимости, кислотности, наличию кислорода, силе и летучести. Характерные химические свойства кислот. Специфические свойства серной и азотной кислот.	6/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2/2**	
	Лабораторная работа «Изучение химических свойств кислот»	2	
Тема 2.3. Основания	**Содержание учебного материала**	**8/4**	ОК 01, 02, 03, 04, 05 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 5.1
	Основания. Классификация по растворимости, основности, наличию кислорода, силе. Характерные химические свойства оснований. Специфические свойства раствора аммиака. Способы получения оснований.	6/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2/2**	
	Лабораторная работа «Изучение химических свойств оснований»	2	

Тема 2.4. Соли	**Содержание учебного материала**	**10/6**	
	Соли. Классификация солей: средние, кислые, основные, двойные, смешанные, комплексные. Характерные химические свойства солей. Способы получения солей.	4/2	ОК 01, 02, 03, 04, 05 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 5.1
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**4/4**	
	Практическая работа «Составление уравнений реакций необходимых для осуществления цепочки превращений».	2	
	Лабораторная работа «Изучение химических свойств солей»	2	
	В том числе самостоятельная работа *Генетическая связь между классами неорганических соединений*	2	
РАЗДЕЛ 3. ХИМИЯ ЭЛЕМЕНТОВ И ИХ СОЕДИНЕНИЙ		**24/14**	ОК 01, 02, 03, 04, 05 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 5.1
Тема 3.1. Металлы	**Содержание учебного материала**	**12/6**	
	Общий обзор металлов. Положение неметаллов в периодической системе. Физические и химические свойства.	6/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**4/4**	
	Лабораторная работа «Изучение химических свойств металлов и их соединений»	4	
	В том числе самостоятельная работа *Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.*	2	
Тема 3.2. Неметаллы	**Содержание учебного материала**	**12/8**	ОК 01, 02, 03, 04, 05 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 5.1
	Общий обзор неметаллов. Положение неметаллов в периодической системе. Физические и химические свойства.	6/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**6/6**	
	Лабораторная работа «Изучение химических свойств неметаллов и их соединений»	6	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		**8**	
Всего: (148ч)		**140/34**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Химических дисциплин , оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) Общей и неорганической химии, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бабков, А. В. Общая и неорганическая химия : учебник / А. В. Бабков, Т. И. Барабанова, В. А. Попков. - 2-е изд. , испр. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-6784-8.

2. Богомолова, И. В. Неорганическая химия : учебное пособие / И. В. Богомолова. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 336 с. : ил. - (ПРОФИль). - ISBN 978-5-98281-187-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1362442

3. Габриелян О.С. Химия: Тесты, задачи и упражнения: учебное издание / Габриелян О.С., Лысова Г.Г. - Москва : Академия, 2024. - 336 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: https://academia-library.ru - Текст : электронный

4. Габриелян О.С. Химия: Технологический профиль: учебное издание / Габриелян О.С.,Остроумов И.Г. - Москва : Академия, 2024. - 304 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: https://academia-library.ru

5. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9672-2.

6. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9670-8.

7. Глинка, Н. Л. Общая химия. Задачи и упражнения : учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 14-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09475-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512152

8. Глинка, Н. Л. Общая химия. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова, О. В. Нестеровой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17503-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533204

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные	Демонстрирует знания гидролиза солей, электролиза расплавов и растворов (солей и щелочей); диссоциации электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты; классификации химических реакций и закономерности их проведения; обратимых и необратимых химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; общей характеристики химических элементов в связи с их положением в периодической системе; окислительно-восстановительных реакции, реакции ионного обмена; основных понятий и законов химии; основ электрохимии; периодических законов и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, закономерностей изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам; теплового эффект химических реакций, термохимические уравнения; типов и свойств химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной); форм существования	Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный опрос. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных и практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ

траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать	химических элементов, современных представлений о строении атомов; характерных химических свойств неорганических веществ различных классов. Демонстрирует умения давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; использовать лабораторную посуду и оборудование; демонстрирует умения находить молекулярную формулу вещества; применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории; демонстрирует умения применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов	

практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования,		

определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		

Приложение 2.24

к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ОП.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 542

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 542

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 542

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 560

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 560

2.2. Содержание дисциплины 561

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 568

3.1. Материально-техническое обеспечение 568

3.2. Учебно-методическое обеспечение 568

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 569

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности»: сформировать комплекс умений и знаний, позволяющих эффективно применять информационные технологии для решения конкретных профессиональных задач в сфере производства изделий из полимерных композитов, использовать цифровые инструменты в работе технолога

Дисциплина «ОП.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Анализировать производственную задачу и подбирать оптимальный ИТ-инструмент (САПР, табличный процессор, систему документооборота) для её решения	Принципы выбора технологий под конкретную профессиональную задачу; возможности различных программных продуктов в контексте производства композитов
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Искать и фильтровать профессиональную информацию (нормативная база, спецификации материалов, научные статьи) в электронных библиотеках и отраслевых базах данных; анализировать данные для технологических расчётов	Номенклатуру электронных источников информации в сфере производства композитов; методы структурирования и верификации данных; принципы работы с отраслевыми информационными системами
ОК 09	Использовать информационные	Применять специализированное ПО	Назначение и функционал

	технологии в профессиональной деятельности	(САПР для моделирования оснастки, табличные процессоры для расчётов расхода материалов, средства визуализации процессов)	основных ИТ-инструментов (CAD, CAM, CAE, средства документооборота); базовые принципы работы с данными (версионирование, безопасность)
ПК 5.3	Производить расчёты по оценке экономической эффективности изготовления изделий при помощи вычислительной техники и прикладных программ	Выполнять расчёты (нормы расхода сырья, энергозатраты, выход продукции, себестоимость) с использованием прикладного ПО; анализировать результаты для оптимизации процессов	Методы расчёта ключевых показателей эффективности производства; формулы и алгоритмы, реализуемые в специализированных программах

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	62	42
в т. ч.:		
- теоретическое обучение	20	0
- практические и лабораторные занятия	42	42
- курсовая работа (проект)	не предусмотрено	
Самостоятельная работа	0	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего	**62**	**42**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. ИТ в профессиональной среде технолога по композитам		**6 / 6**	**ОК 01, ОК 02, ОК 09**
Тема 1.1. Роль ИТ в жизненном цикле изделий из ПКМ	**Содержание**	**2 / 2**	ОК 01, ОК 02
	ИТ-инструменты на этапах ЖЦИ (CAD/CAM/CAE/PDM/PLM/MES), цифровые потоки данных, интеграция систем. Специфика производства композитов: контроль геометрии, учёт анизотропии, контроль брака.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	*2/2*	
	Практическое занятие 1. Построение схемы цифрового потока данных для типового изделия из ПКМ (блок-схема, VSM).		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 1.2 Поиск, верификация и структурирование профессиональной информации	**Содержание**	**2 / 2**	ОК 02
	Отраслевые базы данных, электронные библиотеки, ГОСТ/ТУ/СТО в цифровом виде, критерии достоверности источников	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	*2/2*	
	Практическое занятие 2. Поиск и анализ нормативной документации по композитам; формирование структурированного перечня источников по теме (таблица, список с пометками актуальности).		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 1.3.	**Содержание**	***2 / 2***	

Информационная безопасность и цифровая гигиена технолога	Угрозы при работе с КД и ТД, правила именования файлов, версионирование, резервное копирование. Разграничение доступа, ЭЦП.	*2/0*	ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	*2/2*	
	Практическое занятие 3. Настройка папок проекта, создание архива с паролем, формирование журнала изменений (changelog) для комплекта документов.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Раздел 2. Расчёты и аналитика в прикладном ПО		**6 / 16**	**ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 5.3**
Тема 2.1. Инженерные и технологические расчёты в табличном процессоре	**Содержание**	**2 / 6**	ОК 01, ПК 5.3
	Формулы, функции, сводные таблицы, диаграммы, сценарии «что если», оформление результатов для отчёта.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/ 6**	
	Практическое занятие 4. Расчёт расхода связующего и наполнителя для заданной партии изделий с учётом потерь	2/2	
	Практическое занятие 5. Расчёт энергозатрат по операциям	2/2	
	Практическое занятие 6. Построение диаграммы распределения брака по причинам.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 2.2. Анализ данных и визуализация для принятия решений	**Содержание**	**2 / 6**	ОК 02, ПК 5.3
	Методы визуализации данных, диаграммы Исикавы, Парето, контрольные карты.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/ 6**	
	Практическое занятие 7. Построение диаграммы Исикавы для типичного дефекта изделия из ПКМ	2/2	
	Практическое занятие 8. Анализ причин брака по данным ОТК	2/2	
	Практическое занятие 9. Подготовка краткого отчёта с выводами и предложениями.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	

Тема 2.3. Планирование и контроль сроков в ИТ-среде	**Содержание**	2 / 4	ОК 01, ОК 09
	Сетевые графики. Диаграмма Ганта. Критический путь. Ресурсы, используемые при составления сетевых графиков.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/ 4**	
	Практическое занятие 10. Планирование технологического цикла изготовления изделия из ПКМ в простом инструменте (Excel/MS Project/аналог), расчёт сроков и резервов. Декомпозиция технологического процесса и оценка длительности операций	2/2	
	Практическое занятие 11. Построение диаграммы Ганта и анализ календарного плана	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Раздел 3. Цифровое проектирование и подготовка производства		**8 / 20**	**ОК 09, ПК 5.3**
Тема 3.1. Основы работы в CAD-системе (на примере КОМПАС-3D или аналога)	**Содержание**	**2 / 8**	ОК 09
	Теория: интерфейс, 2D-черчение по ЕСКД, нанесение размеров, допусков, шероховатостей. 3D-моделирование: эскизы, выдавливание, вращение, булевы операции.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***8/ 8***	
	Практическое занятие 12. Создание 2D-чертежа типовой детали из ПКМ.	2/2	
	Практическое занятие 13. Построение 3D-модели простой детали и оснастки.	2/2	
	Практическое занятие 14. Создание сечений и разрезов.	2/2	
	Практическое занятие 15. Заполнение основной надписи.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 3.2. Подготовка данных для производства (ЧПУ, аддитивные технологии)	**Содержание**	2 / 6	ОК 09, ПК 5.3
	Форматы обмена данными (STEP, IGES, STL) Проверка геометрии, допуски и припуски, требования к сетке для 3D-печати.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***6/ 6***	
	Практическое занятие 16. Экспорт моделей в STEP/STL.	2/2	

	Практическое занятие 17. Проверка целостности геометрии.	2/2	
	Практическое занятие 18. формирование комплекта файлов и сопроводительной записки для передачи на участок.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 3.3. Оформление и выпуск технологической документации	**Содержание**	4 / 6	ОК 09, ПК 5.3
	Требования ЕСТД к маршрутным и операционным картам.	2/0	
	Требования ЕСТД к ведомостям материалов, правилам оформления отчётов и презентаций.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/ 6**	
	Практическое занятие 19. Оформление маршрутной карты в шаблоне.	2/2	
	Практическое занятие 20. Подготовка отчёта по результатам расчётов и моделирования.	2/2	
	Практическое занятие 21. Создание презентации для защиты технологического решения.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		***2***	
Всего		**62**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информатики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зона для работ по информационным технологиям в профессиональной деятельности, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Михеева Е. В., Титова О. И. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник для СПО. — 6-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2023. — 416 с. — ISBN 978-5-0054-1052-8.

2. Омельченко В. П., Демидова А. А. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 416 с. — ISBN 978-5-9704-5499-2.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Исаченко О. В. Информационные технологии и системы: учебное пособие. — М.: НИЦ ИНФРА-М, 2025. — 186 с. — ISBN 978-5-16-016505-9.

2. Федотова Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 367 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации; - назначение, состав и основные характеристики компьютера и периферийных устройств; - основные компоненты компьютерных сетей, принципы пакетной передачи данных; - технологии взаимодействия с системным и прикладным программным обеспечением. - технологии поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». - принципы защиты информации от несанкционированного доступа. - правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения.	Демонстрирует знания: - правильно называет и описывает назначение основных аппаратных и программных средств; - объясняет принципы работы компьютерных сетей и алгоритмы поиска информации; - аргументированно излагает правовые нормы (в т.ч. закон об информации) и правила информационной безопасности в профессиональной деятельности. Демонстрирует умения: - демонстрирует навыки эффективного поиска и сохранения информации в сети; - интернет и локальных базах Данных; - корректно использует антивирусное ПО и применяет методы защиты данных от несанкционированного доступа; - самостоятельно работает в специализированных программах, применяемых в отрасли композитных материалов; - верно оформляет профессиональную и техническую документацию с использованием ИТ-средств.	Оценка выполнения практических и лабораторных работ. Устный фронтальный опрос. Компьютерное тестирование. Проверка самостоятельной внеаудиторной работы. Письменные проверочные работы. Тестовые задания. Защита отчетов по практическим работам. Дифференцированный зачет.

Умеет: - использовать информационные ресурсы для поиска и хранения профессиональной информации; - применять антивирусные средства и базовые методы защиты информации; - ориентироваться в интерфейсе специализированного программного обеспечения, находить контекстную помощь, работать с документами; - применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями (в т.ч. технологии производства изделий из полимерных композитов, CAD-системы, системы учета материалов); - пользоваться автоматизированными системами делопроизводства.		

Приложение 2.25

к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ОП.02 Органическая химия»

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 554

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 554

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 554

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 560

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 560

2.2. Содержание дисциплины 561

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 568

3.1. Материально-техническое обеспечение 568

3.2. Учебно-методическое обеспечение 568

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 569

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Органическая химия»: формирование у студентов базовых знаний в области органической химии, подготовка выпускников к решению профессиональных задач, связанных с предметом, формирование у студентов современного научного мировоззрения, развитие творческого естественно-научного мышления, ознакомление с методологией научных исследований, формирование способности к самоорганизации и самообразованию..

Дисциплина «Органическая химия» включена в обязательную часть цикла «общепрофессиональный цикл» образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы,	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-

	анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план		
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	---
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования,	-

	траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-

	деятельности		
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста	-
ПК 2.1	эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями	виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий; правил отбора проб с использованием специального оборудования; правила эксплуатации и калибровки лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий.	обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий; готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.
ПК 2.2	промышленных объектов; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами; проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; осуществлять идентификацию	теоретические основы пробоотбора и пробоподготовки; классификации методов химического анализа; классификации методов физико-химического анализа; показатели качества методик количественного химического анализа; правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа; методы анализа воды, требования к воде; методы анализа газовых смесей; виды топлива; методы анализа органических продуктов;	проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами; проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов.

	синтезированных веществ; использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач; находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам; осуществлять аналитический контроль окружающей среды; выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы.	методы анализа неорганических продуктов; методы анализа металлов и сплавов; методы анализа почв; методы анализа нефтепродуктов.	
ПК 2.3	работать с нормативной документацией; представлять результаты анализа; обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий; оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; оценивать метрологические характеристики метода анализа.	основные метрологические характеристики метода анализа; правила представления результата анализа; виды погрешностей; методы статистической обработки данных.	проведение метрологической обработки результатов анализа
ПК 5.1	сложности; - строить градировочные графики; - контролировать	общие основы общей и неорганической, аналитической и физической	проведения анализа и определения

	стабильность градуировочных характеристик; -работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности	химии; - назначение и свойства применяемых реактивов; - правила хранения, использования, утилизации химических реактивов, применяемых в лаборатории; - методы химического анализа и их основные метрологические характеристики	физико-химических свойства продуктов; - построения градуировочных графиков

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Теоретические занятия	80	72
Лабораторные и практические занятия	52	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	10	0
Промежуточная аттестация в форме экзамен	8	0
Всего	**150**	**72**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Органическая химия (150ч)		0/0	
Тема 1.1 Элементный анализ органических веществ	**Содержание**	**2/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ПК 5.1
	Правила безопасной работы с органическими веществами и лабораторным оборудованием. Способы анализа органических веществ. Признаки и особенности органических веществ и их состав.	2/2	
Тема 1.2 Общие вопросы теории химического строения органических соединений	**Содержание**	**12/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ПК 5.1
	Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. Понятия о гомологии и изомерии органических соединений. изомерии. Способы отображения строения молекулы (формулы, модели). Строение атома углерода. Электронное облако и орбиталь, s- и p-орбитали. Гибридизация атомных орбиталей. Различные типы гибридизации и форма атомных орбиталей. Гибридные орбитали; взаимное отталкивание и расположение гибридных орбиталей в пространстве в соответствии с минимумом энергии. Ковалентная химическая связь и ее классификация по способу перекрывания	4/2	

	орбиталей (σ- и π-связи).		
	Особенности строения атома углерода. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в основном и возбужденном состояниях. Геометрия молекул веществ, образованных атомами углерода в различных состояниях гибридизации. Функциональные группы в органических соединениях. Классификация органических веществ по типу функциональной группы. Зависимость свойств веществ от химического строения. Основные положения теории химического строения химических соединений. Классификация реагентов: радикалы, нуклеофильные и электрофильные частицы. Типы органических реакций. Понятия о радикалах, карбкатионах, карбанионах	4/2	
	Самостоятельная работа	**4/0**	
Тема 1.3 Предельные углеводороды (алканы, циклоалканы)	**Содержание**	**14/8**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ПК 5.1
	Понятие об углеводородах. Особенности строения предельных углеводородов. Алканы как представители предельных углеводородов. Электронное и пространственное строение молекулы метана, характер химических связей. Гомологический ряд и изомерия алканов. Строение углеродной цепи алканов. Номенклатура алканов и алкильных заместителей. Физические свойства алканов. Химические свойства алканов: галогенирование, нитрование. Механизм реакции хлорирования алканов. Реакции дегидрирования, горения, каталитического окисления алканов. Крекинг алканов, применение в промышленности. Пиролиз и конверсия метана, изомеризация алканов. Области применения и способы получения алканов.. Циклоалканы. Гомологический ряд и номенклатура циклоалканов, их общая формула. Изомерия циклоалканов: межклассовая, углеродного скелета, геометрическая. Получение и физические свойства циклоалканов. Химические свойства циклоалканов. Реакции присоединения и радикального замещения.	8/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	

	Получение метана и исследование его химических свойств.	2/2	
	Составление формул изомеров углеводородов и их названий.	2/2	
	Описание характерных химических свойств уравнениями реакций.	2/2	
Тема 1.4 Непредельные углеводороды (алкены, алкины, алкадиены)	**Содержание**	**18/12**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ПК 5.1
	Гомологический ряд и общая формула алкенов. Этилен как представитель непредельных соединений с тройной/двойной связью между атомами углерода. Электронное и пространственное строение молекулы этилена. Изомерия этиленовых углеводородов: межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи, геометрическая. Особенности номенклатуры этиленовых углеводородов, названия важнейших радикалов. Физические свойства алкенов. Применение и способы получения алкенов. Химические свойства алкенов. Реакции присоединения, окисления, полимеризации. Правило Марковникова и его электронное обоснование. Понятие о высокомолекулярных веществах (полимерах) на примере полиэтилена. Промышленные способы получения алкенов. Реакции дегидрирования и крекинга алкенов. Лабораторные способы получения алкенов.	4/2	
	Алкадиены. Понятие и классификация диеновых углеводородов по взаимному расположению кратных связей в молекуле. Особенности электронного и пространственного строения сопряженных диенов. Номенклатура диеновых углеводородов. Особенности химических свойств сопряженных диенов. Реакции 1,4-присоединения. Полимеризация диенов. Способы получения диеновых углеводородов.	4/2	
	Гомологический ряд и общая формула алкинов. Ацетилен как представитель непредельных соединений с тройной связью между атомами углерода. Электронное и пространственное строение ацетилена. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Изомерия: межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи. Физические свойства алкинов. Применение и способы получения ацетиленовых углеводородов. Химические свойства алкинов. Особенности реакций присоединения по тройной	4/2	

	углерод-углеродной связи. Реакция Кучерова. Правило Марковникова. Окисление алкинов. Реакция Зелинского.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Получение этилена и изучение его свойств.	2/2	
	Получение ацителена и изучение его свойств.	2/2	
	Составление структурных формул и закрепление знаний номенклатуры и химических свойств. Составление цепочек, химических превращений и описание уравнений реакций взаимного перехода алканов, алкадиенов, алкенов, алкинов.	/2/2	
Тема 1.5 Ароматические углеводороды	**Содержание**	**14/8**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ПК 5.1
	Гомологический ряд аренов. Бензол как представитель аренов. Бензол, его структурная формула; электронное и пространственное строение бензола. Химические свойства бензола: реакции замещения (механизм реакции электрофильного замещения) и присоединения, окисление бензола и его гомологов. Ориентация при электрофильном замещении в бензольном ядре. Заместители первого и второго рода, орто-, мета-, пара ориентация. Номенклатура для дизамещенных производных. Ароматические радикалы. Сырьевые источники и способы получения ароматических углеводородов.	8/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Исследование физических свойств бензола, толуола.	2/2	
	Описание уравнениями реакций примеров ориентации при электрофильном замещении в бензольном ядре. Составление и решение цепочек химических превращений.	4/4	
Тема 1.6 Гидроксильные соединения.	**Содержание**	**28/16**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ПК 5.1
	Строение и классификация спиртов (по числу гидроксильных групп, по типу углеводородного радикала, по типу атома углерода, связанного с гидроксильной группой). Электронное и пространственное строение гидроксильной группы. Межмолекулярная водородная связь. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия и номенклатура (рациональная и международная) спиртов, их общая	6/2	

	формула. Общие способы получения. Физические свойства. Химические свойства спиртов: кислотные, основные; образование простых и сложных эфиров, дегидратация, реакции окисления, дегидрирование.		
	Многоатомные спирты. Изомерия и номенклатура представителей двух- и трехатомных спиртов. Особенности химических свойств многоатомных спиртов, их качественное обнаружение. Отдельные представители: этиленгликоль, глицерин, их строение, свойства, способы получения, практическое применение.	6/2	
	Фенолы. Электронное и пространственное строение фенола. Классификация, изомерия, номенклатура, лабораторные и промышленные способы получения фенолов. Химические свойства фенола как функция его химического строения. Взаимное влияние ароматического кольца и гидроксильной группы. Бромирование фенола (качественная реакция), нитрование (пикриновая кислота, ее свойства и применение).	6/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10/10**	
	Исследование физических и химических свойств одноатомных и многоатомных спиртов.	4/4	
	Исследование свойств фенолов.	2/2	
	Описание уравнениями реакций цепочки превращений спиртов, закрепление знаний номенклатуры, способов получения спиртов.	4/4	
	Составление синтезов и решение расчётных задач.	4/4	
Тема 1.7 Карбонильные соединения (оксосоединения). Альдегиды и кетоны.	**Содержание**	**16/12**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ПК 5.1
	Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Функциональная группа, общая формула карбонильных соединений. Электронное строение карбонильной группы, её особенности. Изомерия и номенклатура альдегидов и кетонов. Физические свойства карбонильных соединений. Химические свойства: реакции замещения, реакции присоединения; реакции конденсации: альдольно- кротоновая конденсация; реакции полимеризации альдегидов и кетонов; реакции окисления альдегидов и кетонов; качественные реакции; реакция Каницарро, реакция Тищенко. Применение и получение	8/4	

	карбонильных соединений. Применение альдегидов и кетонов в быту и промышленности. Альдегиды и кетоны в природе (эфирные масла, феромоны). Получение карбонильных соединений окислением спиртов, гидратацией алкинов, окислением углеводородов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Исследование альдегидов и кетонов.	2/2	
	Составление структурных формул альдегидов и кетонов, закрепление знаний номенклатуры.	4/4	
	Установление структурных формул альдегидов и кетонов по продуктам реакции	2/2	
Тема 1.8 Карбоновые кислоты и их производные.	**Содержание**	**22/12**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ПК 5.1
	Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Функциональная группа карбоновых кислот. Электронное и пространственное строение карбоксильной группы. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Классификация карбоновых кислот, изомерия, номенклатура: тривиальная, международная, рациональная. Важнейшие представители карбоновых кислот: муравьиная, уксусная, пальмитиновая и стеариновая; акриловая и метакриловая; щавелевая; бензойная кислоты. Межмолекулярные водородные связи карбоксильных групп, их влияние на физические свойства. Способы получения карбоновых кислот: окисление алканов, алкенов, первичных спиртов, альдегидов. Химические свойства карбоновых кислот; сравнение со свойствами неорганических кислот. Диссоциация и сила карбоновых кислот.	6/2	
	Жиры. Жиры как сложные эфиры глицерина. Карбоновые кислоты, входящие в состав жиров. Зависимость консистенции жиров от их состава. Химические свойства жиров: гидролиз, омыление, гидрирование.	4/2	
	Биологическая роль жиров, их использование в быту и промышленности. Соли карбоновых кислот. Мыла. Способы получения солей: взаимодействие карбоновых кислот с металлами, основными оксидами, основаниями, солями; щелочной гидролиз	6/2	

	сложных эфиров. Химические свойства солей карбоновых кислот: гидролиз, реакции ионного обмена. Мыла, сущность моющего действия. Синтетические моющие средства - СМС (детергенты), их преимущества и недостатки.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Исследование свойств карбоновых кислот, сложных эфиров.	6/6	
Тема 1.9 Азотсодержащие органические соединения (амины, аминокислоты, белки).	**Содержание**	**16/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ПК 5.1
	Амины: классификация, изомерия, номенклатура. Получение аминов. Физические свойства. Амины – органические соединения. Химические свойства алифатических аминов. Анилин. Способы получения. Реакция Н.Н. Зинина. Физические свойства. Применение. Химические реакции по функциональной группе и бензольному кольцу.	6/2	
	Белки. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Фибриллярные и глобулярные белки. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции. Биологические функции белков, их значение. Белки как компонент пищи.	4/2	
	Самостоятельная работа Проработка конспекта лекция. Подготовка к экзамену	6	
Промежуточная аттестация (экзамен)		**8**	
Всего: (150ч)		**142/72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Химических дисциплин

Лаборатория физико-химических методов анализа

Зона для работ по органическому и неорганическому синтезу,

оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Артеменко, А. И. Органическая химия / А. И. Артеменко. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 540 с. — ISBN 978-5-507-45412-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/312845

2. Каминский, В. А. Органическая химия в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 287 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17772-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538797

3. Каминский, В. А. Органическая химия в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17773-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538798

4. Клопов, М. И. Органическая химия : учебное пособие для спо / М. И. Клопов, О. В. Першина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-9482-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/195498

5. Клюев, М. В. Органическая химия : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Клюев, М. Г. Абдуллаев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 231 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15288-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/520093

6. Пресс, И. А. Органическая химия / И. А. Пресс. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 432 с. — ISBN 978-5-507-47208-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/341183

7. Хаханина, Т. И. Органическая химия : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. И. Хаханина, Н. Г. Осипенкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 396 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00948-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510483

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные	Демонстрирует умения составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений; прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул; решать задачи и упражнения по генетической связи между различными классами органических соединений; определять с помощью качественных реакций органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ; применять безопасные приемы работы с органическими реактивами и химическими приборами; проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях;	Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол», урок на основе проблемно-исследовательских технологий. Самостоятельная работа, контрольная работа, практическая работа, компьютерное тестирование индивидуальная, фронтальная, работа в группах (парах), Экспериная оценка выполнения лабораторных работ Промежуточная аттестация

траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста **Умеет:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать	проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты. Демонстрирует знания влияния строения молекул на химические свойства органических веществ, влияния функциональных групп на свойства органических веществ; изомерии как источника многообразных органических веществ; методов получения высокомолекулярных соединений; особенностей строения и свойств органических соединений с большой молекулярной массой; особенностей строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода; типов связей в молекулах органических веществ; особенностей строения и свойств органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов; природных источников, способы получения и области применения органических соединений; теоретических основ строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений.	

практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования,		

определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		

Приложение 2.26

к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ОП.03 Аналитическая химия»

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 575

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 575

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 575

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 580

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 580

2.2. Содержание дисциплины 581

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 586

3.1. Материально-техническое обеспечение 586

3.2. Учебно-методическое обеспечение 586

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 587

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Аналитическая химия»: является формирование базовых, системных и информационных компетенций будущего специалиста в прикладной и смежной с основной отраслью народного хозяйства. Для реализации данной цели необходимо решить следующие задачи: - ознакомить с теоретическими основами дисциплины; - обучить базовым умениям организации лабораторных и производственных исследований; - выработать навыки простейших химических расчетов..

Дисциплина «Аналитическая химия» включена в обязательную часть цикла «общепрофессиональный цикл» образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	

	задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план		
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации	

	коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы		
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	

	принципов бережливого производства эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	принципы бережливого производства	
ПК 1.1	работать с нормативной документацией на методику анализа; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; оценивать метрологические характеристики методики	нормативная документация на методику выполнения измерений; основные нормативные документы, регламентирующие погрешности результатов измерений; современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; основные методы анализа химических объектов; метрологические характеристики химических методов анализа; метрологические характеристики основных видов физико-химических методов анализа; метрологические характеристики лабораторного оборудования.	оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности
ПК 1.2	выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; подготавливать объекты исследований; выполнять химические и физико-химические методы анализа; осуществлять подготовку лабораторного оборудования	современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; классификация химических методов анализа; классификация физико-химических методов анализа; теоретических основ химических и физико-химических методов анализа; методы расчета концентрации вещества по данным анализа; лабораторное оборудования химической лаборатории; классификация химических веществ; основные требования к методам и средствам аналитического	выбор оптимальных методов исследования; выполнения химических и физико-химических анализов

		контроля: требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию	
ПК 1.3	подготавливать объекты исследований; выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; выполнять стандартизацию растворов; выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы.	нормативная документация по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды; способы выражения концентрации растворов; способы стандартизации растворов; технику выполнения лабораторных работ.	приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Теоретические занятия	70	30
Лабораторные и практические занятия	62	42
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	8	0
Промежуточная аттестация в форме экзамен	8	0
Всего	**148**	**72**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических (лабораторных) занятий, самостоятельная работа обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, (знания, умения), формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1 ОСНОВЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ		28/14	
Тема 1.1. Аналитическая химия	Содержание учебного материала	10/4	ОК 01, 02, 03, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.3
	Аналитическая химия, понятие, ее значение и задачи. Развитие аналитической химии, вклады русских ученых в развитие аналитической химии. Связь аналитической химии с другими дисциплинами. Объекты аналитического анализа. Методы химического анализа. Основные характеристики методов. Требования, предъявляемые к анализу веществ.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	2/2	
	Практическая работа «Сравнение основных характеристик различных методов»	2	
	В том числе самостоятельная работа	4	
Тема 1.2. Растворы	Содержание учебного материала	18/10	ОК 01, 02, 03, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.3
	Растворы. Химическое равновесие. Закон действующих масс. Слабые, сильные электролиты. Смещение химического равновесия. Расчет равновесных концентраций. Кислотно – основное равновесие в гетерогенной системе раствор – осадок. Способы выражения состава раствора. Ионная сила раствора. Константа химического равновесия, способы ее выражения.	6/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	8/8	
	Практическая работа «Решение задач на определение концентрации вещества»	2	
	Практическая работа «Расчет равновесных концентраций»	2	
	Практическая работа «Определение влияния внешних условий на смещение равновесия»	2	
	Лабораторная работа «Приготовление растворов заданной концентрации»	2	
	В том числе самостоятельная работа	*Не*	

		предусмотрено	
РАЗДЕЛ 2. КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ		46/26	
Тема 2.1. Методы качественного анализа	Содержание учебного материала	6/2	ОК 01, 02, 03, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.3
	Методы качественного анализа. Селективность и специфичность аналитических реакций. Условия выполнения реакций. Чувствительность. Факторы, влияющие на чувствительность. Классификации ионов. Кислотно-основная классификация катионов и анионов.	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	2/2	
	Практическая работа «Определение чувствительности аналитических реакций (решение задач)»	2	
Тема 2.2. Катионы 1-6 аналитических групп	Содержание учебного материала	20/10	ОК 01, 02, 03, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.3
	Катионы 1 аналитической группы. Общая характеристика. Условия осаждения ионов натрия и калия в зависимости от концентрации, реакции среды, температуры. Качественные реакции на катионы 1 группы. Катионы 2 аналитической группы. Свойства катионов серебра, свинца (II), групповой реактив, его действие. Качественные реакции на катионы 2 группы. Специфические реакции на катионы 2 аналитической группы. Общая характеристика катионов 3 аналитической группы. Групповой реагент. Частные реакции катионов 3 аналитической группы. Понятие о произведении растворимости соединений в соответствии с величинами ПР. Общая характеристика катионов 4 аналитической группы. Групповой реагент. Частные реакции для катионов 4 аналитической группы. Значение применение гидролиза и амфотерности в открытии катионов 4 группы. Общая характеристика катионов 4 аналитической группы. Групповой реагент. Частные реакции для катионов 4 аналитической группы. Значение применение гидролиза и амфотерности в открытии катионов 4 группы. Общая характеристика катионов 5 аналитической группы. Групповой реагент. Частные реакции на катионы 5 аналитической группы. Окислительно-восстановительные реакции и использование их при открытии и анализе катионов 5 группы. Общая характеристика катионов 6 аналитической группы. Групповой реагент. Реакции комплексообразования и использование их в открытии катионов 6	14/4	

	группы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий:	6/6	
	Лабораторная работа «Проведение качественных реакций на катионы 1 и 2 групп. Анализ смеси катионов 1 и 2 групп»	2	
	Лабораторная работа «Проведение качественных реакций на катионы 3 и 4 аналитических групп. Анализ смеси катионов 3 группы»	2	
	Лабораторная работа «Проведение качественных реакций на катионы 5 и 6 аналитических групп. Анализ смеси катионов 5 группы»	2	
	В том числе самостоятельная работа	*Не предусмотрено*	
Тема 2.3. Анионы 1-3 аналитических групп	Содержание учебного материала	8/6	ОК 01, 02, 03, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.3
	Общая характеристика анионов и их классификация. Групповые реактивы. Анионы окислители, восстановители, индифферентные. Предварительные испытания анионов-окислителей и восстановителей.	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	4/4	
	Лабораторная работа «Проведение качественных реакций на анионы 1-3 аналитических групп»	2	
	Лабораторная работа «Анализ смеси анионов 1-3 групп»	2	
	В том числе самостоятельная работа	*Не предусмотрено*	
Тема 2.4. Качественный анализ неизвестного вещества	Содержание учебного материала	12/6	ОК 01, 02, 03, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.3
	Ход анализа неизвестной соли. Лабораторное определение качественного состава неизвестной соли	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	4/4	
	Практическая работа «Составление алгоритма определения качественного состава неизвестной соли»	2	
	Лабораторная работа «Определение качественного состава неизвестной соли»	2	
	В том числе самостоятельная работа	*4*	
РАЗДЕЛ 3. КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ		62/50	
Тема 3.1. Методы	Содержание учебного материала	16/14	ОК 01, 02, 03, 04, 05, 07
	Методы количественного анализа. Сущность гравиметрического анализа. Типы	6	

количественного анализа	гравиметрических определений. Операции в гравиметрическом анализе. Титриметрический анализ. Точка эквивалентности и способы ее фиксации. Индикаторы. Классификация методов титрования. Способы выражения концентрации рабочего раствора. Понятие о поправочном коэффициенте. Стандарт-титры.		ПК 1.1-1.3
	В том числе практических и лабораторных занятий:	10/10	
	Практическая работа «Вычисление результатов гравиметрических анализов»	2	
	Практическая работа «Решение задач на определение концентрации вещества»	2	
	Лабораторная работа «Определение содержания кристаллизационной воды в кристаллогидратах (на примере хлорида бария и сульфата меди)»	2	
	Лабораторная работа «Определение сульфат-ионов в воде методом осаждения»	2	
	Лабораторная работа «Приготовление стандартных растворов для титриметрического анализа»	2	
	В том числе самостоятельная работа	*Не предусмотрено*	
Тема 3.2. Методы титрования	Содержание учебного материала	30/20	ОК 01, 02, 03, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.3
	Сущность кислотно-основного титрования. Реакция нейтрализации. Стандартные растворы. Рабочие растворы. Ацидиметрия и алкалиметрия. Порядок и техника титрования. Классификация методов окислительно-восстановительного титрования. Перманганатометрия. Йодометрия. Хроматометрия. Сущность окислительно-восстановительных методов анализа. Область применения. Окислительно-восстановительные реакции. Условия титрования методом осаждения. Классификация методов осаждения. Индикаторы и механизмы их действия. Область применения. Сущность и теоретические основы комплексонометрического титрования. Индикаторы методы. Титрование солей металлов.	**10**	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	16/16	
	Практическая работа «Вычисление результатов титриметрического анализа»	2	
	Лабораторная работа «Определение точной концентрации раствора соляной кислоты»	2	
	Лабораторная работа «Определение массовой доли гидрокарбоната натрия в растворе»	2	

	Лабораторная работа «Определение точной концентрации раствора тиосульфата натрия»	2	
	Лабораторная работа «Определение растворенного кислорода в природных водах»	2	
	Лабораторная работа «Определение хлорид ионов в природных водах методом Мора»	2	
	Лабораторная работа «Определение точной концентрации раствора Трилона Б»	2	
	Лабораторная работа «Определение общей жесткости природной воды»	2	
	В том числе самостоятельная работа	*Не предусмотрено*	
Тема 3.3. Инструментальные методы анализа	Содержание учебного материала	20/16	ОК 01, 02, 03, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.3
	Классификация инструментальных методов анализа. Обзор оптических, хроматографических и электрохимических методов анализа	**6**	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	14/14	
	Практическая работа «Построение градуировочных графиков»	2	
	Лабораторная работа «Приготовление стандартных растворов и построение калибровочного графика для фотометрического определения»	2	
	Лабораторная работа «Фотометрическое определение содержания общего железа в различных водах»	2	
	Лабораторная работа «Рефрактометрическое определение сахарозы в растворе»	2	
	Лабораторная работа «Определение карбонатов и гидрокарбонатов в природных водах методом потенциометрического титрования»	2	
	Лабораторная работа «Количественное определение сульфата магния с применением ионнообменной хроматографии»	4	
	В том числе самостоятельная работа: Общие правила работы и правила техники безопасности в лаборатории аналитической химии. Аналитические весы, устройство, правила взвешивания. Окислительно–восстановительные реакции. Метод ионного баланса.	4	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		**8**	
Всего (148ч):		**140/72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Химических дисциплин

Лаборатория физико-химических методов анализа

Зона для работ по органическому и неорганическому синтезу,

оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Апарнев, А. И. Аналитическая химия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. И. Апарнев, Г. К. Лупенко, Т. П. Александрова, А. А. Казакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07838-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514564

2. Борисов, А. Н. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Н. Борисов, И. Ю. Тихомирова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13828-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513280 .

3. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина ; под редакцией Н. Г. Никитиной. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 451 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18102-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534286

4. Подкорытов, А. Л. Аналитическая химия. Окислительно-восстановительное титрование : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Л. Подкорытов, Л. К. Неудачина, С. А. Штин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 62 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00111-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514400

5. Саргаев, П. М. Аналитическая химия / П. М. Саргаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 524 с. — ISBN 978-5-507-45483-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302480

6. Юдина, Т. Г. Аналитическая химия / Т. Г. Юдина, Л. В. Ненашева ; Под ред.: Литвинова Т. Н.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 248 с. — ISBN 978-5-507-47015-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/322577

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные	Демонстрирует знания: правил хранения, использования, утилизации химических реактивов; методов качественного анализа; условий проведения аналитических реакций; аналитической классификации ионов; закона действия масс; теории электролитической диссоциации; кислотно-основных свойств веществ; способов расчета pH растворов; характеристик комплексных соединений; способов обнаружения катионов; способов обнаружения анионов. Демонстрирует знания: подбирать условия проведения качественного анализа в соответствии с чувствительностью и специфичностью аналитических реакций; подбирать условия, необходимые для изменения скорости аналитической реакции и равновесия обратимых реакций; рассчитывать концентрацию ионов в растворах слабых и сильных электролитов; проводить осаждение ионов; проводить дробное осаждение ионов; определять степень насыщения растворов;	Письменный опрос Устный опрос Наблюдение и оценивание выполнения лабораторных работ Защита лабораторных и практических работ

траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать	проводить расчет pH растворов сильных и слабых электролитов; проводить расчеты с целью приготовления буферных растворов; рассчитывать концентрацию комплексных ионов в растворе комплексной соли; проводить качественный анализ катионов; проводить качественный анализ анионов;	

практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования,		

определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		

Приложение 2.27

к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04 Физическая и коллоидная химия»

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 593

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 593

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 593

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 597

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 597

2.2. Содержание дисциплины 598

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 602

3.1. Материально-техническое обеспечение 602

3.2. Учебно-методическое обеспечение 602

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 603

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая и коллоидная химия»: является ознакомление студентов с основными разделами физической и коллоидной химии, формирование научного мировоззрения, владеющего знаниями в области теории химических процессов и знакомого с основными методами физико-химического эксперимента для решения стандартных задач..

Дисциплина «Физическая и коллоидная химия» включена в обязательную часть цикла «общепрофессиональный цикл» образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия,	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	

	реализовывать составленный план		
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации	

	их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы		
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста	
ПК.1.3	подготавливать объекты исследований; выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, аттестованных	подготавливать объекты исследований; выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, аттестованных	приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа.

	смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; выполнять стандартизацию растворов; выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы.	смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; выполнять стандартизацию растворов; выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Теоретические занятия	70	0
Лабораторные и практические занятия	40	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	4	0
Промежуточная аттестация в форме экзамен	8	0
Всего	**122**	**42**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Физическая и коллоидная (44ч)		114/42	
Тема 1.1 Введение. Предмет физической химии	**Содержание**	**4/0**	ОК.01-ОК.05 ПК.1.3
	Предмет физической химии. Научное и прикладное значение физической химии. Системные и внесистемные единицы измерения величин, переход из одной системы в другую.	4/0	
Тема 1.2 Агрегатное состояние вещества.	**Содержание**	**24/12**	ОК.01-ОК.05 ПК.1.3
	Законы идеального газа. Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов Газовые смеси. Закон Дальтона. Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Характеристика жидкого состояния. Поверхностное натяжение и поверхностная энергия.	8/2	
	Вязкость жидкостей. Измерение вязкости. Испарение и кипение жидкости. Роль воды в живых организмах. Признаки твердого состояния. Плавление вещества. Основные типы кристаллических решеток. Координационное число и энергия кристаллической решетки. Полиморфизм и изоморфизм.	6/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10/10**	

	Решение задач	6/6	
	Определение поверхностного натяжения и вязкости жидкости	4/4	
Тема 1.3 Термодинамика и термохимия	**Содержание**	**18/6**	ОК.01-ОК.05 ПК.1.3
	Энергия и ее виды. Внутренняя энергия системы. Теплоемкость вещества. Первый закон термодинамики. Термодинамические процессы. Тепловые эффекты реакций. Закон Гесса. Второй закон термодинамики. Термодинамические потенциалы. Энтропия. Третий закон термодинамики. Принцип минимума свободной энергии.	12/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Решение задач	2/2	
	Определение тепловых эффектов химически реакций и теплоты растворения соли, изучение метода калориметрии	4/4	
Тема 1.4 Фазовое равновесие и растворы	**Содержание**	**6/2**	ОК.01-ОК.05 ПК.1.3
	Правило фаз. Двухкомпонентная система. Фазовые диаграммы. Растворы. Осмотическое давление. Кипение растворов. Закон Рауля. Закон Вант-Гоффа.	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Решение задач по теме «Растворы»	2/2	
Тема 1.5 Химическая кинетика и катализ	**Содержание**	**18/8**	ОК.01-ОК.05 ПК.1.3
	Скорость химической реакции. Классификация химических реакций. Факторы, влияющие	10/0	

	на скорость химических реакций. Кинетические уравнения реакций первого, второго и третьего порядков. Энергия активации. Катализ. Особенности каталитических реакций. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферменты как катализаторы. Цепные реакции. Фотохимические реакции.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Влияние различных факторов на скорость химической реакции.	8/8	
Тема 1.6 Химическое равновесие	**Содержание**	**20/10**	ОК.01-ОК.05 ПК.1.3
	Обратимость химических реакций. Закон действующих масс. Константа химического равновесия. Принцип Ле Шателье. Зависимость константы равновесия от температуры. Связь константы химического равновесия с максимальной работой реакции. Применение закона действующих масс к растворам слабых электролитов. Ионное произведение воды. pH. Роль концентрации ионов водорода в биологических процессах. Гидролиз. Буферные растворы. Биологическое значение буферных систем.	10/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10/10**	
	Влияние концентрации вещества на смещение химического равновесия.	10/10	
Тема 1.7 Электрохимия	**Содержание**	**8/4**	ОК.01-ОК.05 ПК.1.3
	Электродный потенциал. Уравнение Нернста. Проводники первого и второго рода. Скорость и подвижность ионов. Кондуктометрия. Гальванические элементы. Элемент Якоби-Даниэля. Ряд напряжений. ЭДС гальванического элемента. Потенциометрия. . Электролиз. Законы электролиза. Аккумуляторы. Коррозия металлов.	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Решение задач	2/2	

	Определение стандартного окислительно-восстановительного потенциала электродной реакции.	2/2	
Тема 1.8 Дисперсные системы и растворы высокомолекулярных соединений	**Содержание**	**8/0**	ОК.01-ОК.05 ПК.1.3
	Коллоидные растворы. Классификация дисперсных систем. Молекулярно-кинетические свойства коллоидных растворов. Оптические свойства коллоидных растворов. Мицеллярная теория строения коллоидной частицы.Особенности растворов ВМС. Явление набухания. Вязкость.Студни. Определение молекулярной массы. Белки как коллоиды.	8/0	
Тема 1.9 Поверхностные явления на границе раздела фаз	**Содержание**	**4/0**	ОК.01-ОК.05 ПК.1.3
	Свободная энергия поверхности раздела фаз. Общая характеристика сорбционных явлений. Явление адсорбции. Адсорбция и биологические процессы.	4/0	
Промежуточная аттестация (экзамен)		**8**	
Всего: (122ч)		**122/42**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Химических дисциплин

Лаборатория физико-химических методов анализа

Зона для работ по органическому и неорганическому синтезу,

оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Конюхов, В. Ю. Физическая и коллоидная химия. В 2 ч. Часть 1. Физическая химия : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Конюхов [и др.] ; под редакцией В. Ю. Конюхова, К. И. Попова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08974-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515472

2. Конюхов, В. Ю. Физическая и коллоидная химия. В 2 ч. Часть 1. Физическая химия : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Конюхов [и др.] ; под редакцией В. Ю. Конюхова, К. И. Попова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08974-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515472

3. Кудряшева, Н. С. Физическая и коллоидная химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. С. Кудряшева, Л. Г. Бондарева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 452 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17470-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536634

4. Кумыков, Р. М. Физическая и коллоидная химия / Р. М. Кумыков, А. Б. Иттиев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 296 с. — ISBN 978-5-507-44679-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/237320

5. Марков, В. Ф. Коллоидная химия. Примеры и задачи : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ф. Марков, Т. А. Алексеева, Л. А. Брусницына, Л. Н. Маскаева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02967-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514372

6. Нигматуллин, Н. Г. Физическая и коллоидная химия : учебник для спо / Н. Г. Нигматуллин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-8885-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/183254

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные	Демонстрирует умения: выполнять расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы гальванических элементов; находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений; определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций; строить фазовые диаграммы; производить расчеты параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия; рассчитывать тепловые эффекты и скорость химических реакций; определять параметры каталитических реакций. Демонстрирует знания: закономерностей протекания химических и физико-химических процессов; законов идеальных газов; механизмов действия катализаторов; механизмов гомогенных и гетерогенных реакций; основ физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии; основных методов интенсификации	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных и практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный опрос.

траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать	физико-химических процессов; свойств агрегатных состояний веществ; сущностей и механизмов катализа; схем реакций замещения и присоединения; условий химического равновесия; физико-химических методов анализа веществ, применяемые приборы; физико-химических свойств сырьевых материалов и продуктов.	

практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования,		

определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		

Приложение 2.28

к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ОП.05 Основы экономики»

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 609

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 609

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 609

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 612

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 612

2.2. Содержание дисциплины 613

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 618

3.1. Материально-техническое обеспечение 618

3.2. Учебно-методическое обеспечение 618

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 619

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы экономики»: формирование у студентов экономического мышления, необходимого для понимания ими сущности важнейших проблем общества и формированию экономического подхода к их решению.

Дисциплина «Основы экономики» включена в обязательную часть цикла «общепрофессиональный цикл» образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и	

		смежных областях	
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации	

	жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы		
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
ПК 3.3	нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; планировать финансовую деятельность лаборатории; проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов; оценивать производительность труда.	механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; экономику, организацию труда и организацию производства; порядок тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценки эффективности работы лаборатории.	участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Теоретические занятия	56	32
Лабораторные и практические занятия	16	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	6	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	2	0
Всего	**80**	**32**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Отрасли экономики, их характеристики и взаимосвязь		12/6	
Тема 1.1. Сферы отрасли экономики, их характеристики и взаимосвязь	**Содержание**	**4/2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 3.3
	Сущность экономики. Отраслевая структура экономики. Производственная и непроизводственная сферы. Понятие отрасли. Отраслевое деление экономики. Классификация отраслей. Добывающая и обрабатывающая промышленности. Легкая и тяжелая промышленности. Понятие межотраслевого комплекса. Организация хозяйствующих субъектов в рыночные экономики.	/	
Тема 1.2. Сущность предприятия как основного звена экономики отраслей	**Содержание**	**4/2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 3.3
	Основные принципы построения экономической системы организации. Действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность. Цели создания и функционирования предприятия. Характеристика	/	

	предприятия. Предприятие как хозяйствующий субъект в рыночной экономике. Организационно-правовые формы хозяйствования. Предпринимательская деятельность предприятия. Виды и формы предпринимательской деятельности.		
Тема 1.3 Организация производственного и технологического процесса	**Содержание**	**4/2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 3.3
	Понятие производства и виды производственных структур. Типы организации производства. Формы организации производств. Производственный цикл и его содержание. Длительность производственного цикла. Виды движения предметов труда. Организация технологических процессов. Основное и вспомогательное производство. Понятие качества и конкурентоспособности продукции.	/	
Раздел 2. Производственные ресурсы предприятия		14/6	
Тема 2.1. Основные фонды	**Содержание**	**7/3**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 3.3
	Понятие основного капитала, его сущность и значение. Классификация элементов основного капитала и его структура. Оценка основных фондов. Износ и амортизация основных фондов. Показатели эффективности использования основных производственных фондов. Производственная мощность, её сущность и виды. Расчет производственной мощности. Показатели использования производственной мощности	/	
Тема 2.2 Оборотные фонды (материальные ресурсы) предприятия	**Содержание**	**7/3**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 3.3
	Оборотные фонды и оборотные средства предприятия. Состав и структура оборотных средств. Рациональное использование оборотных фондов. Показатели эффективности использования оборотных фондов. Экономия материальных ресурсов. Нормирование оборотных средств. Ускорение оборачиваемости оборотных средств	/	
Раздел 3. Трудовые ресурсы предприятия		12/4	

Тема 3.1 Кадры предприятия и производительность труда	**Содержание**	**6/2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 3.3
	Состав и структура кадров предприятия. Планирование кадров и их подбор. Показатели изменения списочной численности персонала и методика их расчета. Рабочее время и его использование. Нормирование труда. Методы нормирования труда. Производительность труда: понятие, значение и методы измерения. Факторы роста производительности труда.	/	
Тема 3.2 Формы организации и оплаты труда	**Содержание**	**6/2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 3.3
	Формы и системы оплаты труда. Тарифная система оплаты труда: ее сущность, состав и содержание. ЕТКС (Единый тарифно-квалификационный справочник) и его значение. Фонд оплаты труда и его структура. Основные элементы и принципы премирования в организации	/	
Раздел 4. Финансовые ресурсы предприятия		28/10	
Тема 4.1 Доходы и расходы предприятия	**Содержание**	**6/2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 3.3
	Сущность финансов предприятия. Финансовые ресурсы предприятия. Собственный капитал предприятия. Заемные (внешние) средства предприятия. Сущность доходов и расходов предприятия. Классификация доходов и расходов предприятия. Понятие и состав издержек производства и реализации продукции. Классификация затрат по статьям и элементам. Смета затрат и методика ее составления. Калькуляция себестоимости и ее значение. Методы калькулирования. Способы экономии ресурсов, энергосберегающие технологии.	/	
Тема 4.2 Механизм ценообразования на предприятия	**Содержание**	**6/2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03

	Ценовая политика предприятия. Цели и этапы ценообразования. Экономическое содержание и виды цен. Механизм рыночного ценообразования. Ценовая стратегия предприятия. Управление ценами. Особенности ценообразования по отраслям.	/	ОК 04 ПК 3.3
Тема 4.3. Формирование и распределение прибыли на предприятии	**Содержание**	**6/2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 3.3
	Сущность и значение прибыли, ее источники и виды. Механизм формирования прибыли. Факторы, влияющие на величину прибыли. Чистая прибыль предприятия. Распределение и использования чистой прибыли. Связь выручки, затрат и прибыли предприятия. Точка безубыточности. Рентабельность-показатель эффективности работы предприятия. Виды рентабельности. Показатели рентабельности. Методика расчета уровня рентабельности продукции производства.	/	
Тема 4.4. Способы экономии ресурсов	**Содержание**	**4/2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 3.3
	Факторы снижения (повышения) себестоимости. Пути снижение(повышения) затрат, включаемых в себестоимость продукции. Определение экономии, обусловленной действием технико-экономических факторов. Экономия от снижения материальных затрат.	/	
Тема 4.5. Основные технико-экономические показатели организации	**Содержание**	**6/2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 3.3
	Показатели по производству продукции: натуральные и стоимостные. Методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации. Технико-экономические показатели использования оборудования. Показатели экономической эффективности капитальных вложений в новую технику: коэффициент эффективности и срок окупаемости. Показатели использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов.	/	
Раздел 5 Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности		12/6	

Тема 5.1 Основы менеджмента	**Содержание**	**4/2**	ОК 01 ОК 02
	История возникновения менеджмента. Цели и задачи менеджмента. Виды менеджмента: управление производством, маркетингом, персоналом, финансами. Основные функции менеджмента: планирование, организация, мотивация и контроль. Основы планирования в организации. Сущность бизнес-плана. Финансовые источники обеспечения плана. Организационная структура предприятия. Принципы ее проектирования. Виды организационных структур предприятия. Основы организации работы коллектива	/	ОК 03 ОК 04 ПК 3.3
Тема 5.2 Принципы делового общения	**Содержание**	**4/2**	ОК 01 ОК 02
	Определение делового общения. Сущность, функции делового общения. Формы делового общения. Определение деловой беседы. Этапы деловой беседы. Способы начала беседы. Приемы аттракции. Этапы делового общения. Основные подходы в проведении деловых переговоров	/	ОК 03 ОК 04 ПК 3.3
Тема 5.3 Основы маркетинговой деятельности на предприятии	**Содержание**	**4/2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Предмет, цели и задачи маркетинга. Функциональное значение маркетинга. Основные понятия в маркетинге. Понятие рынка и его виды. Содержание и основное назначение рыночных показателей: емкость, конъюнктура рынка, доля рынка. Оценка состояния спроса. Эластичность спроса. Понятие сегментирования рынка. Конкуренция. Конкурентная среда. Критерии оценки конкурентоспособности.	/	ПК 3.3
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		**2**	
Всего: (80ч)		**80/32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Социально-экономических дисциплин, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Борисов, Е. Ф. Основы экономики : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ф. Борисов. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02043-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536597

2. Васильев, В. П. Экономика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. П. Васильев, Ю. А. Холоденко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16602-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531361

3. Ким, И. А. Основы экономической теории : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Ким. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 348 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17623-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533432

4. Шимко, П. Д. Основы экономики : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01368-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537060

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные	Демонстрирует умения: - нахождение и использование необходимой экономической информации; - определение организационно-правовых форм организации; - определение состава материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; - оформление первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; - расчет основных технико-экономических показателей деятельности подразделения (организации) Демонстрирует знания: действующих законодательных и нормативных актов, регулирующих производственно-хозяйственную деятельность; - основных технико-экономических показателей деятельности организации; - методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; - методов управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования; - механизмов ценообразования на продукцию (услуги), форм оплаты труда в современных	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной практических заданий Дифференцированный зачет

траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных	условиях; основных принципов построения экономической системы организации; - основ маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; - основ организации работы коллектива исполнителей; - основ планирования, финансирования и кредитования организации; - особенностей менеджмента в области профессиональной деятельности; - общей производственной и организационной структуры организации современного состояния и перспектив развития отрасли, организации хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; - состава материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показателей их эффективного использования; - способов экономии ресурсов, основных энерго- и материалсберегающих технологий; - форм организации и оплаты труда.	

задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план		

проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		

Приложение 2.29

к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ОП.06 Электротехника и электроника»

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 625

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 625

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 625

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 630

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 630

2.2. Содержание дисциплины 631

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 635

3.1. Материально-техническое обеспечение 635

3.2. Учебно-методическое обеспечение 635

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 636

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.06 Электротехника и электроника»: является приобретение основополагающих знаний основ электротехники электроники, основных понятий и законов, теории электрических и магнитных цепей, методов анализа цепей постоянного и переменного тока; основных понятий и методов расчета трехфазовых цепей; основ электромагнитных устройств, электрических машин и аппаратов..

Дисциплина «ОП.06 Электротехника и электроника» включена в обязательную часть цикла «общепрофессиональный цикл» образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач,	

	решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и	

	проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	финансовой грамотности, правила разработки презентации	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста	
ОК 06	применять стандарты антикоррупционного поведения, описывать значимость своей специальности, демонстрировать осознанное поведение, проявлять гражданско-патриотическую позицию	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения, значимость профессиональной деятельности по специальности, сущность гражданско-	

		патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, основные направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях, принципы бережливого производства	
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности, пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека, основы здорового образа жизни, условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности, средства профилактики перенапряжения	

ПК 2.1..	эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями	виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий; правил отбора проб с использованием специального оборудования; правила эксплуатации и калибровки лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий.	обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Теоретические занятия	26	0
Лабораторные и практические занятия	24	24
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	4	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	2	0
Всего	**56**	**24**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Электрические и магнитные цепи (42ч)		42/18	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК.2.1
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока	**Содержание**	**18/8**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК.2.1
	Основные понятия и определения теории электрических цепей. Параметры электрических схем и единицы их измерения. Топологические параметры: ветвь, узел, контур. Последовательное, параллельное и смешанное соединения электроприемников. Сборка электрических схем. Источники напряжения и тока, их свойства, характеристики. Закон Ома. Основные законы электротехники. Простые и сложные цепи. Режимы работы цепей, баланс мощностей.	6/2	
	Анализ и расчет линейных цепей постоянного тока. Расчет простых электрических цепей. Методы расчета сложных электрических цепей постоянного тока: метод непосредственного применения законов Кирхгофа, метод контурных токов, метод узловых потенциалов, метод двух узлов, метод суперпозиции (наложения) и метод эквивалентного генератора.	8/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	

	Обоснование второго закона Кирхгофа. Последовательное соединение резисторов	2/2	
	Обоснование первого закона Кирхгофа на примере параллельного соединения резисторов	2/2	
Тема 1.2. Электромагнетизм	**Содержание**	**8/6**	4ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК.2.1
	Основные свойства и характеристики магнитного поля. Закон Ампера. Индуктивность. Магнитная проницаемость. Магнитные свойства вещества. Намагничивание ферромагнетика. Гистерезис. Электромагнитная индукция. ЭДС самоиндукции и взаимоиндукции. Расчет неразветвленной магнитной цепи. Энергия магнитного поля. Электромагниты и их применение.	4/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Исследование электромагнитной индукции	4/4	
Тема 1.3. Электрические цепи переменного тока	**Содержание**	**16/8**	2ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК.2.1
	Получение синусоидальной ЭДС. Общая характеристика цепей переменного тока. Амплитуда, период, частота, фаза, начальная фаза синусоидального тока. Мгновенное, амплитудное, действующее и среднее значения ЭДС, напряжения, тока. Изображение синусоидальных величин с помощью и векторных диаграмм. Электрическая цепь: с активным сопротивлением; с катушкой индуктивности (идеальной); с емкостью. Векторная диаграмма. Электрические RC и RL-цепи переменного тока. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Электрическая RLC-цепь переменного тока, резонанс напряжений и	10/2	

	условия его возникновения. Разветвленная электрическая RLC-цепь переменного тока, резонанс токов и условия его возникновения. Схемы соединения обмоток генератора и фаз потребителя "звездой". Роль нулевого провода. Схемы соединения обмоток генератора фаз потребителя "треугольником".		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Исследование параметров цепей переменного тока. Параметры синусоидальных сигналов.	2/2	
	Исследование индуктивности в цепях переменного тока.	2/2	
	Исследование емкости в цепях переменного тока.	4/4	
Раздел 2. Электротехнические устройства (14ч)		14/6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК.2.1
Тема 2.1. Трансформаторы	**Содержание**	**8/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК.2.1
	Назначение и области применения трансформаторов. Устройство и принцип действия. Идеальный и реальный трансформаторы. Режимы работы трансформатора. Опыты холостого хода и короткого замыкания, их назначение и условия проведения. КПД. Однофазный трансформатор. Трехфазные трансформаторы.	4/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Исследование передачи электроэнергии трансформатором в режиме холостого хода и при нагрузке	4/4	
Тема 2.2. Электрические машины	**Содержание**	**6/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,

	Машины постоянного тока: конструктивная схема, принцип работы, области применения. Работа машины в режиме двигателя и генератора. Электрические машины переменного тока: вращающееся магнитное поле, конструктивная схема и принцип работы трехфазного асинхронного двигателя, области применения.	4/0	ОК 07, ОК 08, ПК.2.1
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		**2**	
Всего: (56ч)		**0/0**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория(и) Электротехники и электроники, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04339-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514781

2. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04341-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514782

3. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 3 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 375 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04342-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514783

4. Аполлонский, С. М. Основы электротехники. Практикум / С. М. Аполлонский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-507-47193-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/340016

3.2.2. Дополнительные источники

5. Блохин, А. В. Электротехника: учебное пособие для СПО / А. В. Блохин; под редакцией Ф. Н. Сарапулова. – 3-е изд. – Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 184 с. – ISBN 978-5-4488-0410-6, 978-5-7996-2898-7. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобра-зование: [сайт]. – URL: https://profspo.ru/books/87912

6. Власов, А. Б. Электроника. Элементы электронных схем : учебное пособие / А. Б. Власов. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 196 с. — ISBN 978-5-9729-1482-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/133270

7. Забелин, Л. Ю. Электротехника и электроника : практикум для СПО / Л. Ю. Забелин, Ю. М. Шыырап. — Саратов : Профобразование, 2022. — 151 с. — ISBN 978-5-4488-1506-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/125582

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные	Демонстрирует знания параметров электрических схем, единиц измерения; классификации электронных приборов, их устройство и область применения; физических процессов, происходящих в различных электронных приборах и принципиальных схемах, построенных на их основе; физических процессов, происходящих в различных электронных приборах и принципиальных схемах, построенных на их основе; физических процессов в электрических цепях; основные законы электротехники и электроники; методов расчета электрических цепей; методов преобразования электрической энергии. Демонстрирует умения определять характеристики электронных приборов и электрических схем различных устройств; рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств; собирать и читать электрические и монтажные схемы; измерять параметры электрической цепи; эксплуатировать электрооборудование и	Устный опрос Письменный опрос в форме тестирования. Наблюдение и оценивание выполнения лабораторных работ Письменный опрос в форме тестирования. Текущий контроль в форме защиты лабораторных работ Сравнение с эталоном соответствие продукта требованиям нормативно-технической документации

траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста, стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения, значимость профессиональной деятельности по специальности, сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, основные	механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов.	

направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях, принципы бережливого производства, роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека, основы здорового образа жизни, условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности, средства профилактики перенапряжения Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для		

решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной		

идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе, применять стандарты антикоррупционного поведения, описывать значимость своей специальности, демонстрировать осознанное поведение, проявлять гражданско-патриотическую позицию, соблюдать нормы экологической безопасности, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, эффективно		

действовать в чрезвычайных ситуациях, использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности, пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности		

Приложение 2.30

к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ОП.07 Метрология, стандартизация и сертификация»

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 644

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 644

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 644

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 648

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 648

2.2. Содержание дисциплины 649

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 654

3.1. Материально-техническое обеспечение 654

3.2. Учебно-методическое обеспечение 654

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 655

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.07 Метрология, стандартизация и сертификация»: является приобретение основополагающих знаний основ электротехники электроники, основных понятий и законов, теории электрических и магнитных цепей, методов анализа цепей постоянного и переменного тока; основных понятий и методов расчета трехфазовых цепей; основ электромагнитных устройств, электрических машин и аппаратов..

Дисциплина «ОП.07 Метрология, стандартизация и сертификация» включена в обязательную часть цикла «общепрофессиональный цикл» образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и	

	выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	смежных областях	
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные	

	документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации	

ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
ПК 2.1..	эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями	виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий; правил отбора проб с использованием специального оборудования; правила эксплуатации и калибровки лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий.	обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Теоретические занятия	26	10
Лабораторные и практические занятия	14	14
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	4	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	2	0
Всего	**46**	**24**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Стандартизация (20ч)		20/12	1
Тема 1.1 Система стандартизации	**Содержание**	**1/0**	ОК.1-ОК.4 ПК.2.1
	Роль стандартизации в повышении качества продукции и развитии научно-технического прогресса. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.	1/0	
Тема 1.2 Стандартизация в различных сферах	**Содержание**	**1/0**	ОК.1-ОК.4 ПК.2.1
	Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Стандартизация и экология	1/0	
Тема 1.3 Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	**Содержание**	**6/4**	ОК.1-ОК.4 ПК.2.
	Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы	6/4	

	по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.		
Тема 1.4 Методы стандартизации как процесс управления	**Содержание**	**1/0**	ОК.1-ОК.4 ПК.2.1
	Системный анализ в решении проблем стандартизации. Метод упорядочения объектов стандартизации	1/0	
Тема 1.5 Общие понятия основных норм взаимозаменяемости	**Содержание**	**6/4**	ОК.1-ОК.4 ПК.2.1
	Основные положения, термины и определения. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Понятие «система допусков и посадок». Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Систематизация образования посадок. Построение полей допусков. Определение вида посадки.	4/4	
Тема 1.6 Международная и региональная стандартизация	**Содержание**	**5/4**	ОК.1-ОК.4 ПК.2.1
	Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО. Региональные организации по стандартизации.	5/4	
Раздел 2. Метрология (20ч)		21/12	
Тема 2.1 Общие сведения о метрологии.	**Содержание**	**3/2**	ОК.1-ОК.4 ПК.2.1
	Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического	3/2	

	обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.		
Тема 2.2 Средства, методы и погрешность измерения	**Содержание**	**12/6**	ОК.1-ОК.4 ПК.2.1
	Понятие об измерении. Виды и методы измерений. Средства измерений. Виды СИ. Метрологические характеристики СИ. Погрешности СИ. Нормирование погрешностей по ГОСТу. Предел допускаемой погрешности. Принципы выбора СИ для различных видов измерительных работ.	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Вычисление абсолютной, относительной и приведённой погрешностей. Определение их влияния на достоверность результатов.	2/2	
	Выполнение контроля размеров цилиндрических деталей	2/2	
	Выбор измерительного средства для различных видов работ.	2/2	
Тема 2.3 Основы обеспечения единства измерений	**Содержание**	**4/2**	ОК.1-ОК.4 ПК.2.1
	Метрологическая цепь передачи размера единиц физических величин. Эталон как уникальное средство воспроизведения и хранения размера единицы физической величины. Классификация эталонов. Эталонное средство измерений. Поверка и калибровка СИ. Поверочная схема. Порядок разработки и утверждения.	1/0	
	Метрологическая цепь передачи размера единиц физических	1/0	

	величин. Эталон как уникальное средство воспроизведения и хранения размера единицы физической величины. Классификация эталонов. Эталонное средство измерений. Поверка и калибровка СИ. Поверочная схема. Порядок разработки и утверждения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Составление локальной поверочной схемы для универсального средства измерений.	2/2	
Тема 2.4 Метрологический контроль и надзор	**Содержание**	**1/0**	ОК.1-ОК.4
	Цели и задачи проведения государственного надзора и контроля метрологических служб предприятий. Сферы обязательного государственного надзора и контроля метрологических служб	1/0	ПК.2.1
Раздел 3. Управление качеством (1ч)		1/0	
Тема 3.1 Сущность управления качеством	**Содержание**	**1/0**	ОК.1-ОК.4
	Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства. Менеджмент ресурсов. Измерение, анализ и улучшение (семейство стандартов ИСО 9000). Сопровождение и поддержка электронным обеспечением	1/0	ПК.2.1
Раздел 4. Сертификация (5ч)		5/0	
Тема 4.1 Сущность и проведение сертификации	**Содержание**	**3/0**	ОК.1-ОК.4
	Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Сущность подтверждения соответствия. Цели и принципы подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Объекты обязательной и добровольной сертификации Порядок	3/0	ПК.2.1

	сертификации отечественной продукции. Участники обязательной сертификации. Функции органа по сертификации. Порядок декларирования соответствия в России. Документы для проведения декларирования соответствия в России. Добровольное подтверждение соответствия. Система сертификации ГОСТ Р. Порядок получения свидетельства о государственной регистрации продукции. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам.		
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		**2**	
Всего: (46ч)		**46/24**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Метрологии, стандартизации и сертификации, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Райкова, Е. Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия : учебник для среднего профессионального образования / Е. Ю. Райкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11367-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511825

2. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 391 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16327-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530812

3. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 348 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16329-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530815

4. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16796-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531716

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные	демонстрация знаний классификации электронных приборов, их устройство и области их применения; - основных законов электротехники - эксплуатация электрооборудования в соответствии с правилами и демонстрация использования методов измерения электрических величин; - основ теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств параметров электрических схем и единиц их измерения; - применение по назначению электрических и электронных устройств и приборов; - применение по назначению устройств, - демонстрация знаний основных характеристик электротехнических и электронных устройств и приборов; - демонстрация способов получения, передачи и использования электрической энергии правильный подбор устройств электронной техники, электрических приборов и оборудования с определенными параметрами и характеристиками; - правильная эксплуатация электрооборудование и	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ Текущий контроль в форме защиты практических работ

траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных	механизмов передачи движения технологических машин и аппаратов - правильное снятие показаний и пользование электроизмерительными приборами и приспособлениями; - умение разбираться в принципиальных, электрических и монтажных схемах;	

задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план		

проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		

Приложение 2.31

к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ОП.08 Охрана труда»

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 661

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 661

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 661

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 668

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 668

2.2. Содержание дисциплины 669

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 672

3.1. Материально-техническое обеспечение 672

3.2. Учебно-методическое обеспечение 672

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 673

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Охрана труда»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Охрана труда»: направление на повышение технической, гуманитарной, правовой подготовки выпускников средних специальных учебных заведений в области безопасности труда. Она базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении социально – экономических, естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин..

Дисциплина «Охрана труда» включена в обязательную часть цикла «общепрофессиональный цикл» образовательной програмы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и	–

	составленный план	смежных областях	
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	–
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста	–
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, организовывать	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, основные направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных	–

	профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	ситуациях, принципы бережливого производства	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения	–
ПК.1.1	работать с нормативной документацией на методику анализа; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; оценивать метрологические характеристики методики	Нормативную документацию на методику выполнения измерений; основные нормативные документы, регламентирующие погрешности результатов измерений; современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; основные методы анализа химических объектов	оценивания соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.
ПК 1.4	соблюдать правила хранения,	современные	выполнения работ с

	использования и утилизации химических реактивов	автоматизированные методы анализа промышленных и природных объектов	химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности
ПК 2.1	эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями	виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий; правил отбора проб с использованием специального оборудования	обслуживания и эксплуатации оборудования химико-аналитических лабораторий
ПК 3.1	организовывать работу коллектива; устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям; оценивать качество выполнения методов анализа; осуществлять внутри лабораторный контроль; обеспечивать качество работы лаборатории; управлять документацией; анализировать проблемы работы лаборатории	особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; основные нормативные документы, регулирующие работу лаборатории; правила ведения внутри лабораторного контроля; правила ведения документации; требования к качеству результатов испытаний	планирования и организации работы персонала производственных подразделений; анализирования производственной деятельности подразделения
ПК 3.2	проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных;	инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы;	контроля и выполнения правил техники

	контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; обеспечивать наличие средств коллективной защиты; обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности; обеспечивать соблюдение правил электробезопасности; оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами; планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве	требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях; требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях; основные требования организации труда; виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила оказания первой доврачебной помощи; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; виды инструктажа; ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны	безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка
ПК.4.1	отбирать пробы сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, растворов; отбирать пробы агрессивных или ядовитых веществ с помощью пробоотборников и специальных приспособлений	правила и способы отбора проб в различных складских и производственных условиях; свойства пробируемых материалов, сырья и	отбора проб вручную или с помощью пробоотборников

	или применения респираторов и аппаратов, находящихся под давлением или вакуумом; укупоривать пробы; мыть посуду, используемую для отбора проб	готовой продукции на обслуживаемом объекте или участке; требования, предъявляемые к качеству проб; устройство пробоотборников; устройство и принцип действия пробоотборочных и проборазделочных машин и механизмов; правила их содержания; правила и способы отбора проб агрессивных и ядовитых веществ из аппаратов, находящихся под давлением или вакуумом; правила обращения с ядовитыми и горючими веществами	
ПК.4.3	оформлять сопутствующую документацию; вести учет отобранных проб; оформлять этикетки к пробам	правила учета проб; основные правила работы с средствами измерений; правила ведения технической документации	учета отобранных и разделанных проб; оформления соответствующих документов
ПК 5.3	собирать и проводить наладку лабораторное оборудование; использовать контрольно-измерительные приборы	правила сборки лабораторных установок; правила пользования контрольно-измерительными приборами и весами различных типов; основные правила работы с средствами измерений	сборки и наладки лабораторного оборудования; использования контрольно-измерительных приборов
ПК 5.4	обрабатывать результаты химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники	технические условия и государственные стандарты на проводимые анализы; правила ведения технической документации на выполненные работы;	ведения технической документации на выполненные работы; обработки результатов

		методы статистической оценки получаемых результатов и основных метрологических характеристик; методы автоматизированной обработки информации	химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Теоретические занятия	44	0
Лабораторные и практические занятия	18	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Промежуточная аттестация в форме экзамен	8	0
Всего	**72**	**34**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы безопасности и охраны труда		22/4	
Тема 1.1. Основы охраны труда	**Содержание**	**10/4**	ОК. 01,05,09; ПК. 3.2,5.3.
	Трудовая деятельность человека. Основные принципы обеспечения безопасности труда Комплекс мероприятий, входящих в систему охраны труда. Основные направления государственной политики в области охраны труда.	6/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Изучение обязательных форм производственно-технического обучения и повышения квалификации персонала		
Тема 1.2. Правовые основы охраны труда	**Содержание**	**6/0**	ОК. 01,05,09; ПК. 3.2,5.3.
	Государственное регулирование в сфере охраны труда. Государственные нормативные требования по охране труда Обязанности и ответственность работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка.	6/0	
Тема 1.3. Контроль за соблюдением законодательства об охране труда	**Содержание**	**6/0**	ОК. 01,05,09; ПК.
	Обязанности и ответственность должностных лиц по соблюдению требований	4/0	

	законодательства о труде и об охране труда		3.2,5.3.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией	**2/0**	
Раздел 2. Специальные вопросы обеспечения требований охраны труда		42	
Тема 2.1. Основы предупреждения производственного травматизма	**Содержание**	**6/2**	ОК. 02,07; ПК. 2.1,3.1, 5.3,5.4.
	Техническое обеспечение безопасности зданий и сооружений, оборудования и инструментов, технологических процессов.	**4/0**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Расчет результирующей температуры помещения		
Тема 2.2. Электробезопасность, Пожарная безопасность	**Содержание**	**10/2**	ОК. 02,07; ПК. 2.1,3.1, 5.3,5.4
	Классификация электротравм: месту их получения, характеру воздействия электрического напряжения, характеру травмы (местные и общие электротравмы). Первая помощь при поражении электротоком. Понятия: пожар, горение, взрыв. Основные причины возникновения пожаров и взрывов. Группы горючести веществ: негорючие, трудногорючие, горючие.	**8/0**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Расчет числа светильников в одном ряду методом коэффициента использования светового потока		
Тема 2.3. Безопасности работников в аварийных ситуациях	**Содержание**	**10/4**	ОК. 02,07; ПК. 2.1,3.1, 5.3,5.4.
	Факторы, определяющие действие вредных веществ на организм. Токсичность. Острые и хронические отравления. Профессиональные заболевания.	6/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Составление наряда-допуска на проведение ремонтных работ		
Тема 2.4. Социальная защита пострадавших на производстве	**Содержание**	**8/2**	ОК.01; ПК. 1.1,1.4, 4.1.
	Общие правовые принципы возмещения причиненного вреда. Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	6/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	

	Оформление актов по расследованию несчастных случаев на производстве (форма Н-1)		
Тема 2.5. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве.	**Содержание**	**8/4**	ОК.01; ПК. 1.1,1.4, 4.1.
	Порядок расследования и учета профессиональных заболеваний Оказание первой помощи пострадавшим на производстве	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Отработка приемов реанимации пострадавшего от действия электрического тока		
Промежуточная аттестация (экзамен)		**8**	
Всего: (72ч)		**64/34**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Охраны труда и бережливого производства, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 343 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15942-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510311

3. Титова Г. Н. Охрана труда. Практические интерактивные занятия / Г. Н. Титова, Н. С. Громов, В. В. Потапенко [и др.] ; Под ред.: Ивахнюк Г. К.. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-9873-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/218846

4. Широков, Ю. А. Охрана труда / Ю. А. Широков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 376 с. — ISBN 978-5-507-47090-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/326168

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, правила оформления документов, правила построения устных	полнота перечисления видов и правил проведения инструктажей по охране труда; - полнота перечисления возможных опасных и вредных факторов и средств защиты; - полнота перечисления действий токсичных веществ на организм человека; - полнота перечисления мер предупреждения пожаров и взрывов; - полнота перечисления нормативных документов по охране труда и здоровья, основам профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; полнота перечисления общих требований безопасности на территории предприятия и в производственных помещениях; - полнота перечисления основных причин возникновения пожаров и взрывов; - полнота перечисления правовых и организационных основ охраны труда на предприятии, системы мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактических мероприятий по технике безопасности и	устный индивидуальный и фронтальный опрос; - устное собеседование по теоретическому материалу; - тестирование

сообщений, особенности социального и культурного контекста, правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, основные направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях, принципы бережливого производства, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно	производственной санитарии; - полнота перечисления прав и обязанностей работников в области охраны труда; - точность изложения принципов прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; - полнота перечисления средств и методов повышения безопасности технических средств и технологических процессов	

искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе, соблюдать нормы экологической безопасности, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических		

условий региона, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях, понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		

Приложение 2.32

к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ОП.09 Безопасность жизнедеятельности»

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 679

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 679

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 679

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 684

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 684

2.2. Содержание дисциплины 685

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 691

3.1. Материально-техническое обеспечение 691

3.2. Учебно-методическое обеспечение 691

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 692

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»: приобретение обучающимися знаний по идентификации опасностей в различных условиях жизни и деятельности человека и выработка практических навыков в принятии решений по защите человека и материальных ценностей от воздействия негативных факторов среды обитания и ликвидация их последствий.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть цикла «общепрофессиональный цикл» образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и	

	составленный план	смежных областях	
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации	

	деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы		
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста	
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности, пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека, основы здорового образа жизни, условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности, средства профилактики перенапряжения	
ПК.1.2	выбирать оптимальные технические средства и методы исследований;	современные автоматизированные методы анализа	

	измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; подготавливать объекты исследований; выполнять химические и физико-химические методы анализа; осуществлять подготовку лабораторного оборудования.	промышленных и природных образцов; классификация химических методов анализа; классификация физико-химических методов анализа; теоретических основ химических и физико-химических методов анализа; методы расчета концентрации вещества по данным анализа; лабораторное оборудования химической лаборатории; классификация химических веществ; основные требования к методам и средствам аналитического контроля: требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию.	
ПК.1.3	подготавливать объекты исследований; выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; выполнять стандартизацию растворов; выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы.	подготавливать объекты исследований; выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; выполнять стандартизацию растворов; выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы.	

ПК.2.1	эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями;	виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий; правил отбора проб с использованием специального оборудования; правила эксплуатации и калибровки лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий.	
ПК.2.3	работать с нормативной документацией; представлять результаты анализа; обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий; оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; оценивать метрологические характеристики метода анализа.	основные метрологические характеристики метода анализа; правила представления результата анализа; виды погрешностей; методы статистической обработки данных.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Теоретические занятия	18	0
Лабораторные и практические занятия	48	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	2	0
Всего	**68**	**42**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени, организация защиты населения и территорий		21/12	
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и социального характера.	**Содержание**	2	ОК 01,02,03,04,05,08 ПК1.2,1,3,21,2,3
	Цели и задачи дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Общая характеристика чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Причины возникновения ЧС техногенного характера. Классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Чрезвычайные ситуации военного времени.	2	
Тема 1.2. Характеристика основных поражающих факторов оружия массового поражения.	**Содержание**	6/4	ОК 01,02,03,04,05,08 ПК1.2,1,3,21,2,3
	Оружие массового поражения, виды и поражающие факторы. Последствия после применения оружия массового поражения (ядерное, химическое и биологическое оружие) и средства защиты.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	

	Определение границ и структуры очагов при ядерном взрыве.		
	«АХОВ и боевые ОВ, и их действие на организм человека».		
Тема 1.3. Организационные основы защиты населения от ЧС мирного и военного времени.	**Содержание**	6/4	ОК 01,02,03,04,05,08 ПК1.2,1,3,21,2,3
	Вредные факторы производственной среды и их влияние на организм человека. Производственные средства безопасности. Пожарная безопасность. Индивидуальные и коллективные средства безопасности. Основные мероприятия по защите населения, эвакуация. Система РСЧСиГО.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Определение порядка использования защитных сооружений		
	Использование первичных средств пожаротушения.		
Тема 1.4. Роль системы РСЧС и ГО в России.	**Содержание**	3/2	ОК 01,02,03,04,05,08 ПК1.2,1,3,21,2,3
	Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, основные задачи и функции. Гражданская оборона – важная составляющая национальной безопасности и обороноспособности страны. МЧС России – федеральный орган управления в области гражданской обороны и защиты населения и территорий от ЧС.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	

	Использование средств индивидуальной защиты.		
Тема 1.5. Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики в условиях ЧС.	**Содержание**	4/2	ОК 01,02,03,04,05,08 ПК1.2,1,3,21,2,3
	Понятие устойчивости работы объектов экономики. Факторы, определяющие устойчивость работы объектов. Пути и способы повышения устойчивости работы объектов. Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации ЧС.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Работа с приборами радиационной и химической разведки		
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки		45/36	
Тема 2.1. Основы обороны государства. Военная доктрина РФ.	**Содержание**	2	ОК 01,02,03,04,05,08 ПК1.2,1,3,21,2,3
	Военная доктрина Российской Федерации. Основы обороны государства. Основные документы по безопасности Российских территорий. Национальная безопасность и национальные интересы России.		
Тема 2.2. Виды и рода войск ВС РФ, их состав и предназначение.	**Содержание**	4/2	ОК 01,02,03,04,05,08 ПК1.2,1,3,21,2,3
	Классификация видов и родов войск ВС РФ. Структура военной организации. Состав и структура ВС России, основные цели и задачи.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Правовые основы военной службы. Общевоинские уставы.		

Тема 2.3. Терроризм, как серьезная угроза национальной безопасности России.	**Содержание**	2	ОК 01,02,03,04,05,08 ПК1.2,1,3,21,2,3
	Терроризм в любых формах своего проявления. Проблема терроризма и борьба. Федеральный закон «О борьбе с терроризмом» для организации работы по противодействию терроризму и разработана концепция национальной безопасности РФ. Террористические группировки. Информационное оружие.		
Тема 2.4. Основы военной службы и медицинских знаний.	**Содержание**	23/22	ОК 01,02,03,04,05,08 ПК1.2,1,3,21,2,3
	Мероприятия, проводимые в рамках обязательной подготовки граждан к военной службе. Категории граждан, подлежащих обязательному воинскому учету. Обязанности граждан, возложенные в целях обеспечения воинского учета. Постановка на воинский учет.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Организационная структура Вооруженных Сил	2	
	Обязанности и ответственность военнослужащих.	2	
	Порядок подготовки и поступления в военные образовательные учреждения.	2	
	Боевые традиции ВС РФ.	2	
	Воинские символы и ритуалы.	2	
	Оснащение современной армии России, виды оружия.	2	

	Обязанности военнослужащих перед построением и в строю	2	
	Выполнение воинского приветствия в строю на месте	2	
	Изучение устройства АК – 74.	2	
	Отработка нормативов по неполной разборке и сборке АК	4	
Тема 2.5 Оказание первой медицинской помощи.	**Содержание**	14/12	ОК 01,02,03,04,05,08 ПК1.2,1,3,21,2,3
	Общие сведения о ранах, осложнения ран, способах остановки кровотечения и обработки ран. Порядок наложения повязки при ранении головы, туловища, верхних и нижних конечностей. Первая (доврачебная) помощь при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания. Первая (доврачебная) помощь при ожогах. Первая (доврачебная) помощь при поражении электрическим током. Первая (доврачебная) помощь при утоплении. Первая (доврачебная) помощь при перегревании, переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании. Первая (доврачебная) помощь при отравлениях	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Переноска пострадавшего с различными видами повреждений	2	
	Первая медицинская помощь при кровотечениях.	2	
	Первая медицинская помощь при переломах.	2	

	Первая медицинская помощь при отравлениях.	1	
	Первая медицинская помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.	1	
	Отработка на тренажере методов искусственного дыхания и закрытого массажа сердца.	2	
	Первая помощь при ожогах, электротравмах и синдроме длительного сдавливания.	2	
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		2	
Всего:		68/48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Основы безопасности и защиты Родины, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Абрамова, С. В. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511659

2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 638 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16455-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531090.

3. Гайворонский, И.В. Основы медицинских знаний (анатомия, физиология, гигиена человека и оказание первой помощи при неотложных состояниях) : учебное пособие ; под ред. И. В. Гайворонского / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский, С. В. Виноградов — 3-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2021. — 311 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-299-01110-4. – Текст : непосредственный.

4. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17843-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536668

5. Косолапова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — Москва : КноРус, 2024. — 222 с. — ISBN 978-5-406-12361-4. — URL: https://book.ru/book/951082 — Текст : электронный.

6. Микрюков, В. Ю. Безопасность жизнедеятельности. : учебник / В. Ю. Микрюков. — Москва : КноРус, 2024. — 282 с. — ISBN 978-5-406-12387-4. — URL: https://book.ru/book/951432 — Текст : электронный.

7. Микрюков, В. Ю. Основы военной службы : учебник / В. Ю. Микрюков, В. Г. Шамаев. — Москва : КноРус, 2023. — 505 с. — ISBN 978-5-406-11238-0. — URL: https://book.ru/book/948607 — Текст : электронный.

8. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17442-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536769

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные	Демонстрирует умения организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим; принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и	Анализ выполнения практических занятий оценка решения ситуационных задач и выполнения самостоятельной работы тестирование оценка решения ситуационных задач и выполнения самостоятельной работы Устный опрос, тестирование, оценка соответствия заданию выполненной самостоятельной работы Устный и письменный опрос, тестирование, оценка соответствия заданию выполненной самостоятельной работы

траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста, роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека, основы здорового образа жизни, условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности, средства профилактики перенапряжения Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника),	стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России. Демонстрирует знания основных видов потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; основ военной службы и обороны государства; задач и основных мероприятий гражданской обороны.; способов защиты населения от оружия массового поражения; мер пожарной безопасности и правил безопасного поведения при пожарах; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основных видов вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; областей применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим.	

выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять		

достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе, использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности, пользоваться		

средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности		

Приложение 2.33

к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ОП.10* Общие компетенции профессионала (по уровням)»

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……..698

1.1.Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы……...699

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины……..699

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П……703

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 707

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 707

2.2.Содержание дисциплины 708

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ……716

3.1. Материально-техническое обеспечение 716

3.2. Учебно-методическое обеспечение 716

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 717

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПРОФЕССИОНАЛА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Общие компетенции профессионала»: формирование у студентов общих компетенций, необходимых для профессиональной деятельности.

Дисциплина «Общие компетенции профессионала» включена в вариативную часть общепрофессиоального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.02	- определять задачи для поиска информации,	- номенклатура информационных	-

	планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта.	-

	привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.		
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста.	-

ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	-
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	-
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные	-

	профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК. 5.1	- выполнять лабораторные испытания различной сложности; - строить градировочные графики; - контролировать стабильность градуировочных характеристик; - работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности	общие основы общей и неорганической, аналитической и физической химии; - назначение и свойства применяемых реактивов; - правила хранения, использования, утилизации химических реактивов, применяемых в лаборатории; - методы химического анализа и их основные метрологические характеристики	проведения анализа и определения физико-химических свойства продуктов; - построения градуировочных графиков

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки**	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1	**Знания:** - сущность и социальную значимость своей будущей профессии; - типичные и особенные	Тема 1.1. Изучение рынка труда Тема 2.1.	5 ч.	Региональный компонент Письмо Министерства образования

	требования работодателя к работнику (в соответствии со своей будущей профессией); - основы эффективного общения; - базовые понятия, условия и инструменты принятия грамотных решений в финансовой сфере. **Умения:** - осуществлять поиск информации из указанных источников для решения задачи деятельности; - анализировать и систематизировать полученную информацию в рамках заданной структуры; - извлекать информацию по одному заданному основанию из одного или нескольких источников; - формулировать и обосновывать вывод по заданному вопросу используя информацию источника; - анализировать рабочую ситуацию в соответствии с заданными критериями; - планировать деятельность в соответствии с заданным алгоритмом; - оценивать результаты деятельности по эталону, по заданным критериям; - создавать продукт письменной коммуникации на основе заданной формы; - воспринимать содержание информации в процессе устной коммуникации; - извлекать из устной речи (монолог, диалог) требуемое содержание информации; - работать в команде (группе) в соответствии с заданными параметрами деятельности. **Навыки:** - организации труда в производственном подразделении; - обеспечение контроля	Формирование читательской грамотности Тема 2.2. Формирование естественно-научной грамотности Тема 2.3. Формирование математической грамотности Тема 2.4. Формирование финансовой грамотности Тема 2.5. Формирование креативного мышления Тема 3.1. Формирование ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам Тема 3.2. Формирование ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности Тема 3.3. Формирование ОК.03 Планировать и реализовывать	2 ч. 3 ч. 1 ч. 3 ч. 1 ч. 4 ч. 3 ч. 2 ч.	Самарской области от 24.07.2024г. №829-р «Об утверждении методических материалов»

	выполнения производственных заданий; - безопасного ведения технологических процессов в соответствии с технологической картой.	собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях Тема 3.4. Формирование ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде Тема 3.5. Формирование ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста Тема 3.6. Формирование ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	3 ч. 4 ч. 3 ч.	

		Тема 3.7. Формирование ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	4 ч.	
		Тема 3.8. Формирование ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	4 ч.	
		Тема 4.1. Эффективные методы поиска работы. Карьерный трек «Трудоустройство»	5 ч.	
		Тема 4.2. Проектирование профессиональной карьеры. Карьерные треки: «Открытие собственного дела»; «Самозанятость»; «Продолжение обучения»	5 ч.	
		Тема 4.3. Актуализация карьерного трека	2 ч.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия, в том числе:	54	54
- теоретические занятия	-	-
- практические и лабораторные занятия	54	54
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме дифференцированного зачета*	2	2
Всего	**56**	**56**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак.ч./ в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Рынок труда		**5/5**	
Тема 1.1. Изучение рынка труда	**Содержание**	**5/5**	ОК 01-07, 09 ПК 5.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**5/5**	
	Практическое занятие. Ситуация на региональном рынке труда в соответствии с получаемым образованием, требование работодателя к должностной позиции.	1	
	Практическое занятие. Региональные программы поддержки молодых специалистов. Проектирование профессиональной карьеры.	1	
	Практическое занятие. Основные сервисы АИС – ситуация на региональном рынке труда, конъюнктура регионального, сервисы по построению карьеры, формированию профессионального резюме, портфолио и подбора потенциальных работодателей.	2	
	Практическое занятие. Регистрация в АИС, ознакомление с сервисами АИС. Формирование карьерной карты.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Раздел 2. Формирование функциональной грамотности		**10/10**	
Тема 2.1. Формирование читательской грамотности	**Содержание**	**2/2**	ОК 01-07, 09 ПК 5.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическое занятие. Методы и стратегии развития читательской грамотности. Техники критического чтения. Развитие навыков	2	

	быстрого и эффективного чтения. Работа с различными видами текстов. Читательская грамотность в профессиональной деятельности.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 2.2. Формирование естественно-научной грамотности	**Содержание**	**3/3**	ОК 01-07, 09 ПК 5.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3/3**	
	Практическое занятие. Методы и стратегии развития естественно-научной грамотности. Развитие навыков анализа и интерпретации данных.	1	
	Практическое занятие. Интеграция естественно-научных знаний в повседневную жизнь. Научные эксперименты и проектная деятельность.	1	
	Практическое занятие. Оценка уровня читательской и естественно-научной грамотности.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 2.3. Формирование математической грамотности	**Содержание**	**1/1**	ОК 01-07, 09 ПК 5.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Практическое занятие. Методы обучения математике для развития математической грамотности. Использование технологий в обучении для улучшения математической грамотности. Развитие математической грамотности через игровые подходы.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 2.4. Формирование финансовой	**Содержание**	**3/3**	ОК 01-07, 09 ПК 5.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3/3**	

грамотности	Практическое занятие. Финансовая грамотность и управление личными финансами. Финансовое планирование как инструмент формирования финансовой грамотности.	1	
	Практическое занятие. Инвестиционная грамотность: основные принципы и стратегии.	1	
	Практическое занятие. Оценка уровня математической и финансовой грамотности.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 2.5. Формирование креативного мышления	**Содержание**	**1/1**	ОК 01-07, 09 ПК 5.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Практическое занятие. Методы стимулирования креативного мышления. Методы развития креативного мышления в профессиональной деятельности. Креативное мышление и принятие решений: влияние креативности на эффективность.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Раздел 3. Формирование общих компетенций		**27/27**	
Тема 3.1. Формирование ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным	**Содержание**	**4/4**	ОК 01-07, 09 ПК 5.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие. Принципы и методы принятия решений. Классификация задач и подходы к их решению. Важность выбора правильных способов решения задач в профессиональной деятельности.	1	
	Практическое занятие. Примеры успешного и неудачного выбора методов решения задач.	1	

контекстам	Практическое занятие. Критерии выбора методов решения задач в различных контекстах (анализ ситуации, ресурсные ограничения, временные рамки и т.д.).	1	
	Практическое занятие. Анализ кейсов. Разработка алгоритмов решений. Ролевая игра.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 3.2. Формирование ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Содержание**	**3/3**	ОК 01-07, 09 ПК 5.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3/3**	
	Практическое занятие. Современные средства поиска информации. Техники и стратегии поиска информации.	1	
	Практическое занятие. Анализ и оценка достоверности информации. Инструменты и технологии для анализа данных. Методы интерпретации и представления данных.	1	
	Практическое занятие. Анализ данных, интерпретация и визуализация результатов анализа.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 3.3. Формирование ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой	**Содержание**	**2/2**	ОК 01-07, 09 ПК 5.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическое занятие. Самоанализ и оценка личных компетенций. Постановка целей и планирование карьеры.	1	
	Практическое занятие. Навыки самоорганизации и тайм-менеджмента. Непрерывное образование и развитие навыков. Составление плана личностного и профессионального развития.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	

грамотности в различных жизненных ситуациях			
Тема 3.4. Формирование ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Содержание**	**3/3**	ОК 01-07, 09 ПК 5.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3/3**	
	Практическое занятие. Роли и функции в команде. Методы организации и управления командой.	1	
	Практическое занятие. Коммуникация и координация в команде. Мотивация и вовлеченность команды.	1	
	Практическое занятие. Практические упражнения для улучшения взаимодействия в команде.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 3.5. Формирование ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Содержание**	**4/4**	ОК 01-07, 09 ПК 5.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие. Формы устной и письменной коммуникации. Этика делового общения. Техники эффективного общения.	1	
	Практическое занятие. Коммуникативные барьеры и способы их преодоления.	1	
	Практическое занятие. Публичное выступление с презентацией на профессиональную тему.	1	
	Практическое занятие. Составление деловых писем и отчетов. Ролевая игра по ведению переговоров.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 3.6. Формирование ОК.06 Проявлять гражданско-	**Содержание**	**3/3**	ОК 01-07, 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3/3**	
	Практическое занятие. Общечеловеческие ценности и их влияние на личность. Основы гражданско-патриотического воспитания.	1	

патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения			ПК 5.1
	Практическое занятие. Этика и мораль в профессиональной деятельности. Антикоррупционное поведение и его стандарты.	1	
	Практическое занятие. Анализ патриотических инициатив и проектов в регионе.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 3.7. Формирование ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Содержание**	**4/4**	ОК 01-07, 09 ПК 5.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие. Принципы бережливого производства и потребления.	1	
	Практическое занятие. Меры по содействию и сохранению окружающей среды.	1	
	Практическое занятие. Поведение в чрезвычайных ситуациях.	1	
	Практическое занятие. Разработка экологического плана действий в чрезвычайной ситуации на предприятии.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 3.8.	**Содержание**	**4/4**	

Формирование ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**В том числе практических и лабораторных занятий**	**4/4**	ОК 01-07, 09 ПК 5.1
	Практическое занятие. Правила оформления профессиональной документации. Кросс-культурные аспекты деловой переписки.	1	
	Практическое занятие. Основы деловой переписки на государственном и иностранном языках.	1	
	Практическое занятие. Техники и инструменты для перевода профессиональной документации.	1	
	Практическое занятие. Разработка и оформление отчёта и презентации на двух языках.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Раздел 4. Проектирование профессиональной карьеры		**12/12**	ОК 01-07, 09 ПК 5.1
Тема 4.1. Эффективные методы поиска работы. Карьерный трек «Трудоустройство»	**Содержание**	**5/5**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**5/5**	
	Практическое занятие. Поиск работы и трудоустройство, собеседование, типичные ошибки на собеседовании и способы их избежать (решения).	1	
	Практическое занятие. Демонстрация навигации по АИС по соответствующим сервисам.	1	
	Практическое занятие. Составление резюме с использованием платформы АИС.	1	
	Практическое занятие. Составление и презентация резюме на рынке труда с использованием АИС.	1	
	Практическое занятие. Проектирование профессиональной карьеры: карьерный трек «Трудоустройство».	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 4.2. Проектирование профессиональной	**Содержание**	**5/5**	ОК 01-07, 09 ПК 5.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**5/5**	

карьеры. Карьерные треки: «Открытие собственного дела»; «Самозанятость»; «Продолжение обучения»	Практическое занятие. Возможные карьерные траектории.	1	
	Практическое занятие. Ознакомление с сервисами АИС - карьерные треки: «Открытие собственного дела».	1	
	Практическое занятие. Ознакомление с сервисами АИС - карьерные треки: «Самозанятость».	1	
	Практическое занятие. Ознакомление с сервисами АИС - карьерные треки: «Продолжение обучения».	1	
	Практическое занятие. Проектирование профессиональной карьеры с помощью сервисов АИС.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 4.3. Актуализация карьерного трека	**Содержание**	**2/2**	ОК 01-07, 09 ПК 5.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическое занятие. Формирование прогнозного карьерного трека в АИС.	1	
	Практическое занятие. Моделирование профессиональной карьеры с учетом актуализированного уровня развития профессиональных и общих компетенций и мотивационных предпочтений с использованием АИС.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Промежуточная аттестация Дифференцированной зачет		**2**	
	Всего:	**56**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Голуб Г.Б., Перелыгина Е.А. Введение в профессию: общие компетенции профессионала. Учебные материалы. Самара ЦПО 2024.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Об образовании в Российской Федерации: федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ (в редакции Федеральных законов от 07.05.2013 №99-ФЗ, от07.06.2013 №120-ФЗ, от02.07.2013 №170-ФЗ, от 23.07.2013 №203-ФЗ, от 25.11.2013 №317-ФЗ, от 03.02.2014 №11-ФЗ, от 03.02.2014 №15-ФЗ,от 05.05.2014 №84-ФЗ,от 27.05.2014 №135-ФЗ, от 04.06.2014 №148-ФЗ, с изменениями, внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 №145-ФЗ, в ред. 03.07.2016, изм. от 19.12.2016.)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - способы и методы поиска, анализа и использования информации для решения задач (проблем), преобразования и передачи информации; - правила и обязанности гражданина, нормы законодательства; - методы идентификации проблем и причин их возникновения; - способы анализа различных типов практических задач, стандартных ситуаций и возможных изменений условий выполнения; - требования охраны труда и правила рациональной организации рабочего места; - способы и алгоритмы коммуникации и взаимодействия для совместного решения задач; - требования к составлению официальных документов; - способы решения профессиональных задач, методы рационального планирования; - правила делового общения, ведения переговоров, способы мотивации - принципы бережливого производства и ресурсосбережения. Умеет:	- понимает успешность и результативность работы, зависит от метода поиска, анализа, информации для решения поставленных задач; - подбирает ресурсы (инструмент, информацию и т.п.) необходимые для решения задачи, оценивает результаты своей деятельности, их эффективность и качество; - систематизирует информацию в самостоятельно определенной в соответствии с задачей информационного поиска структуре; - организовывает работу коллектива и команды; - добросовестное выполнение учебных обязанностей при освоении профессиональной деятельности; - обоснованный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; - правильная последовательность выполнения действий на практических работах в соответствии с инструкциями и указаниями; - демонстрирует способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; - демонстрирует приемы и	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Оценка решения ситуационных и интеллектуальных задач. Выступление с докладом. Решение кейс заданий. Фронтальная беседа. Оценка выполнения групповых проектов. Тестирование.

- осуществлять поиск информации в справочной литературе, работать с базами данных, работать с реальными данными; - выбирать способ действия из известных на основе опыта и знания алгоритмов решения различных типов практических задач; - корректировать деятельность при изменении ее условий; - представлять информацию в различных видах и формах, в том числе с применением цифровых инструментов и сервисов, участвовать в обсуждении; - проводить самоанализ и корректировать результаты собственной работы; - владеть навыками целеполагания, планирования профессионального роста и карьеры; - соблюдать стиль оформления документов, составлять в соответствии с запросом и предъявляемыми требованиями; - осуществлять обработку имеющейся информации (выделение основного, сравнение, классификация, интерпретация, составление таблиц, подготовка текстов и иных форматов представления результатов, подведение итогов по прочитанному); - проявлять гражданскую позицию активного и ответственного члена общества.	способы работы с различными информационными источниками (учебной и справочной литературой) для эффективного выполнения профессиональных задач; - корректное взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения; - полнота понимания того, что успешность и результативность работы зависит от согласованности действий всех участников команды; - демонстрирует готовность к профессиональному и личностному развитию; - понимания того, что успешность и результативность работы по профессии зависит от соблюдения действующего законодательства и обязательных требований нормативных документов, а также требования стандартов, технических условий.	

Приложение 2.34

к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ОП.11* Социально значимая деятельность»

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 721

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 721

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 721

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... 727

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 729

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 729

2.2. Содержание дисциплины 730

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 734

3.1. Материально-техническое обеспечение 734

3.2. Учебно-методическое обеспечение 734

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 735

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Социально значимая деятельность»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Социально значимая деятельность»: формирование представлений о социально значимых мероприятиях, получение практического опыта участия в акциях и проектах.

Дисциплина «Социально значимая деятельность» включена в вариативную часть общепрофессиоального цикла образовательной программы

.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-

	(самостоятельно или с помощью наставника).		
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	-
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской	

	профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.	деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста.	

	толерантность в рабочем коллективе.		
ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по профессии; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; -правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	-
ОК.08	- использовать физкультурно-оздоровительную	- роль физической культуры в общекультурном,	

	деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения	
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК 2.2	выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов;	теоретические основы пробоотбора и пробоподготовки; классификации методов химического анализа;	проводить качественный и количественный анализ неорганических и

	осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами; проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; осуществлять идентификацию синтезированных веществ; использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач; находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам; осуществлять аналитический контроль окружающей среды; выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы.	классификации методов физико-химического анализа; показатели качества методик количественного химического анализа; правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа; методы анализа воды, требования к воде; методы анализа газовых смесей; виды топлива; методы анализа органических продуктов; методы анализа неорганических продуктов; методы анализа металлов и сплавов; методы анализа почв; методы анализа нефтепродуктов.	органических веществ химическими методами; проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	**Знания:** Осознавать социальную значимость профессии лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства техника-технолога. Знать направления социально значимой деятельности лаборанта в современных условиях их реализации. Решать практические задачи в рамках социально значимой деятельности. **Умения:** Взаимодействовать с участниками социально значимых проектов и волонтерской деятельности. **Навыки:** Учувствовать в реализации социально значимых проектов по профилю профессиональной деятельности.	Тема 1.1. Особенности организации социально значимой деятельности в ПОО Тема 1.2. Направления социально значимой деятельности в ПОО Тема 2.1. Социально значимая деятельность в рамках культурно-творческого направление воспитания Тема 2.2. Социально значимая деятельность в рамках здоровьесберегающего направления воспитания Тема 2.3. Социально значимая деятельность в рамках патриотического направления воспитания Тема 2.4.	4 ч. 1 ч. 5 ч. 5 ч. 3 ч.	Региональный компонент. Распоряжение Министерства образования и науки Самарской области от 05.07.2023г. № 754-р «Об утверждении методических материалов»

		Социально значимая деятельность в рамках гражданского направления воспитания Тема 2.5. Социально значимая деятельность в рамках экологического направления воспитания Тема 2.6. Социально значимая деятельность в направлении развития студенческого самоуправления Тема 2.7. Социально значимая деятельность в рамках бизнес-ориентирующего направления воспитания	2 ч. 5ч. 6 ч. 3 ч.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия, в том числе:	36	36
- теоретическое обучение	-	-
- практические и лабораторные занятия	34	34
- курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме зачета	2	2
Всего	**36**	**36**

1.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Социально значимая деятельность в ПОО		**5/5**	
Тема 1.1. Особенности организации социально значимой деятельности в ПОО	**Содержание**	**4/4**	ОК 01-09 ПК 2.2
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	Презентации направлений социально значимой деятельности/ рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы/ основных воспитательных мероприятий, закрепленных в рабочей программе воспитания и в календарном плане воспитательной работы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства.	1	
	Планирование реализации социально значимой деятельности по направлениям.	1	
	Социально значимая деятельность как условие социализации и самореализации обучающихся.	1	
	Основы волонтерства. Компетенции волонтера.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 1.2. Направления социально значимой деятельности в ПОО	**Содержание**	**1/1**	ОК 01-09 ПК 2.2
	В том числе практических занятий	**1/1**	
	Участие обучающихся в мероприятиях, акциях, проектах в рамках рабочей программой воспитания и календарным планом воспитательной работы по направлениям.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Раздел 2. Социально значимая деятельность в рамках различных направлений воспитания		**29/29**	
Тема 2.1.	**Содержание**	**5/5**	ОК 01-09

Социально значимая деятельность в рамках культурно-творческого направление воспитания	**В том числе практических занятий**	**5/5**	ПК 2.2
	Планирование реализации социально значимой деятельности по направлению культурно-творческого направления воспитания.	1	
	Участие обучающихся в мероприятиях, акциях, проектах в рамках рабочей программой воспитания и календарным планом воспитательной работы. Организация и проведение общеколледжных мероприятий: «Посвящение в студенты», «День учителя», «Национальные культуры», «Новый год», «Две звезды», «КВН», «Хор» и тд.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 2.2. Социально значимая деятельность в рамках здоровьесберегающего направления воспитания	**Содержание**	**5/5**	ОК 01-09 ПК 2.2
	В том числе практических занятий	**5/5**	
	Организация участия обучающихся в «Дне здоровья»	1	
	Участие обучающихся в мероприятиях, акциях, проектах в рамках рабочей программой воспитания и календарным планом воспитательной работы: участие в проекте «День здоровья»	2	
	Участие обучающихся в мероприятиях, акциях, проектах в рамках рабочей программой воспитания и календарным планом воспитательной работы: участие в «Кросс нации»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 2.3. Социально значимая деятельность в рамках патриотического направления воспитания	**Содержание**	**3/3**	ОК 01-09 ПК 2.2
	В том числе практических занятий	**3/3**	
	Участие обучающихся в мероприятиях, акциях, проектах в рамках рабочей программой воспитания и календарным планом воспитательной работы по патриотическому направлению.	1	
	Участие обучающихся в мероприятиях, акциях, проектах в рамках рабочей программой воспитания и календарным планом воспитательной работы: участие в конкурсе «А, ну-ка парни»	1	
	Участие обучающихся в мероприятиях, акциях, проектах в рамках рабочей программой воспитания и календарным планом воспитательной работы: участие в акции «Помним и гордимся».	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	

Тема 2.4. Социально значимая деятельность в рамках гражданского направления воспитания	**Содержание**	**2/2**	ОК 01-09 ПК 2.2
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Планирование реализации социально значимой деятельности по направлению «Социально значимая деятельность в рамках гражданского направления воспитания».	1	
	Участие обучающихся в мероприятиях, акциях, проектах в рамках рабочей программой воспитания и календарным планом воспитательной работы по направлению.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 2.5. Социально значимая деятельность в рамках экологического направления воспитания	**Содержание**	**5/5**	ОК 01-09 ПК 2.2
	В том числе практических занятий	**5/5**	
	Планирование реализации социально значимой деятельности по направлению «Социально значимая деятельность в рамках экологического направления воспитания».	1	
	Участие обучающихся в мероприятиях, акциях, проектах в рамках рабочей программой воспитания и календарным планом воспитательной работы по направлению.	1	
	Участие обучающихся в мероприятиях, акциях, проектах в рамках рабочей программой воспитания и календарным планом воспитательной работы: участие в субботниках, в высадке деревьях.	3	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 2.6. Социально значимая деятельность в направлении развития студенческого самоуправления	**Содержание**	**6/6**	ОК 01-09 ПК 2.2
	В том числе практических занятий	**6/6**	
	Планирование реализации социально значимой деятельности по направлению «Социально значимая деятельность в направлении развития студенческого самоуправления».	1	
	Участие обучающихся в мероприятиях, акциях, проектах в рамках рабочей программой воспитания и календарным планом воспитательной работы по развитию студенческого самоуправления.	1	

	Участие обучающихся в мероприятиях, акциях, проектах в рамках рабочей программой воспитания и календарным планом воспитательной работы: участие в деятельности волонтерского объединения «Добрые сердца».	2	
	Участие обучающихся в мероприятиях, акциях, проектах в рамках рабочей программой воспитания и календарным планом воспитательной работы: участия проектах и мероприятиях, проводимых на уровне ПЦК, в том числе в рамках предметов.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 2.7. Социально значимая деятельность в рамках бизнес-ориентирующего направления воспитания	**Содержание**	**3/3**	ОК 01-09 ПК 2.2
	В том числе практических занятий	**3/3**	
	Участие обучающихся в мероприятиях, акциях, проектах в рамках рабочей программой воспитания и календарным планом воспитательной работы по направлению.	1	
	Участие обучающихся в мероприятиях, акциях, проектах в рамках рабочей программой воспитания и календарным планом воспитательной работы: участие в семинарах и играх по «Финансовой грамотности».	1	
	Участие обучающихся в мероприятиях, акциях, проектах в рамках рабочей программой воспитания и календарным планом воспитательной работы: участие в проектах и мероприятиях, проводимых на уровне ПЦК, в том числе в рамках предмета «Основы предпринимательства».	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Промежуточная аттестация в форме зачета		**2**	
Всего		**36**	

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Истории, географии и обществознания, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Актуальность дисциплины «Социально значимая деятельность» обусловлена общими задачами и принципами образования, обучения и воспитания, которые представлены в Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. №273 ФЗ с изменениями 2019 года, в постановлениях, распоряжениях Правительства Российской Федерации:

2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 №996-р г. Москва «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

3. Письма Министерства образования и науки Российской Федерации:

- «О направлении Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности» от 18.08.2017г. №091672;

- «О гражданском образовании и изучении Конституции Российской Федерации» от 06.02.1995г. №151/11;

- «О повышении воспитательного потенциала образовательного процесса в общеобразовательных учреждениях» от 02.04.2002г. № 135128/13;

- «О гражданском образовании учащихся в общеобразовательных учреждениях Российской Федерации» от 15.01.2003г. № 135108/13;

4. Концепция духовно нравственного развития и воспитания личности гражданина России;

5. Стратегия государственной молодежной политики в Российской Федерации;

6. Национальная стратегия действий в интересах детей;

7. Поручения Президента Российской Федерации от 29.01.2023г. № Пр-173ГС Минобрнауки России;

8. Федеральная программа «Обучение служением» в университетах России.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знания: - планирование и реализация собственного профессионального и личностного развития; - правила работы в коллективе и команде, признаки эффективного взаимодействия с коллегами; - гражданско-патриотическая позиция, признаки осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей, стандарты антикоррупционного поведения. Умения: - содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; - использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; - использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	- планирует и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие; - работает в коллективе и команде, эффективно взаимодействует с одногруппниками; - проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. - содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; - использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; - использует знания по финансовой грамотности, планирует предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Оценка публичных выступлений по заданной теме; защиты проектов Экспертное наблюдение за участием в подготовке и проведении внеурочных мероприятиях. Интерпретация результатов выполнения презентаций, подготовки сообщений. Оценка участия в социальных акциях, походах в образовательной организации и за ее пределами. Диагностика (тестирование) Оценка портфолио.

Приложение 2.35

к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ОП.12* Экологические основы природопользования»

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 738

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... **Ошибка! Закладка не определена.**

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины ... **Ошибка! Закладка не определена.**

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П……7

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 8

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 8

2.2. Содержание дисциплины..... 9

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 11

3.1. Материально-техническое обеспечение..... 11

3.2. Учебно-методическое обеспечение 11

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... 13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

(наименование дисциплины)

Цель дисциплины «Экологические основы природопользования»: формирование у студентов способности действовать в соответствии с принципами научного подхода и экологической целесообразности при решении вопросов по использованию природных объектов (ресурсов).

Дисциплина «Экологические основы природопользования» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной	-

	смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	деятельности.	
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	-
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной	-

	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; -правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	
ПК 1.4	соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов;	современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных объектов	выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.
ПК 3.2	проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; обеспечивать наличие средств коллективной	инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы; требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях; требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях; основные требования организации труда; виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной	контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.

	защиты; обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности; обеспечивать соблюдение правил электробезопасности; оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами; планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве.	санитарии; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила оказания первой доврачебной помощи; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; виды инструктажа; ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки**	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1	**Знания:** современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных объектов **Умения:** соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов;. **Навыки:** выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.	Тема 1.1. Экологическая система Тема 2.1. Концепция устойчивого развития общества Тема 2.2 Природные ресурсы и их рациональное использование Тема 2.3 Деградация почв и мелиоративные мероприятия Тема 2.4	8 ч. 4 ч. 7 ч. 6ч	по запросу работодателя на покрытие профессиональных дефицитов»

		Экологический мониторинг Тема 3.1 Функции и методы государственного экологического управления Содержание Тема 3.2 Экологический контроль	6ч ч. 38ч. 6 ч.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Теоретические занятия	36	22
Лабораторные и практические занятия	14	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	2	0
Всего	**54**	**22**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы экологии		**8**	
Тема 1.1. Экологическая система	**Содержание**	**8 /3**	ОК 01, 02, 04, 07 ПК 1.4, ПК 3.2,
	Понятие среды обитания. Типы биоценоза. Цепи питания. Экологические факторы, влияющие на организм. Устойчивость экосистем. Агроэкосистемы и их значение.	6	
	В том числе практические занятия:	**2**	
	Виды и исследование графика функции.	1	
	Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Раздел 2. Взаимодействие природы и общества		**23**	
Тема 2.1. Концепция устойчивого развития общества	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, 02, 04, 07 ПК 1.4, ПК 3.2,
	Факторы взаимодействия общества и природы. Классификация природных ресурсов, полезные ископаемые, их распределение и рациональное использование. Загрязнение атмосферы, гидросферы. Биологические ресурсы. Концепция устойчивого развития общества.	4	
	В том числе практические занятия:	*Не предусмотрено*	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 2.2 Природные	**Содержание**	**7/5**	ОК 01, 02, 04, 07

ресурсы и их рациональное использование	Классификация природных ресурсов. Недра. Атмосфера. Гидросфера. Биологические ресурсы.	4	ПК 1.4, ПК 3.2,
	В том числе практические занятия:	**3**	
	Механизм образования кислотных дождей	1	
	Охрана атмосферного воздуха	1	
	Определение качества воды	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 2.3 Деградация почв и мелиоративные мероприятия	**Содержание**	**63**	ОК 01, 02, 04, 07 ПК 1.4, ПК 3.2,
	Борьба с деградацией почв. Эрозия почв, её виды и противоэрозионные мероприятия. Засоление, заболачивание, уплотнение и загрязнение почв. Деградационные процессы. Борьба с деградацией почв. Гидропоника. Земледелие по Миттлайдеру.	4	
	В том числе практические занятия:	**2**	
	Современное состояние плодородия почв России.	1	
	Расчет полигона твёрдых бытовых отходов (ТБХ)	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 2.4 Экологический мониторинг	**Содержание**	**6/3**	ОК 01, 02, 04, 07 ПК 1.4, ПК 3.2,
	Экологический мониторинг. Методы мониторинга. Мониторинг атмосферного воздуха, мониторинг почв. Мониторинг атмосферного воздуха. Мониторинг поверхностных вод суши. Мониторинг почв.	4	
	В том числе практические занятия:	**2**	
	Виды и методы экологического мониторинга.	1	
	Расчет полигона твёрдых бытовых отходов (ТБХ)	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Раздел 3. Правовые и социальные вопросы природопользования		**14**	
Тема 3.1 Функции и	**Содержание**	**8/4**	ОК 01, 02, 04, 07

методы государственного экологического управления	Функции государственного экологического управления. Экологическое законодательство России. Органы государственного управления. Агропромышленный комплекс. Функции и методы государственного экологического управления. Экологическое законодательство России. Органы государственного управления природопользования. Государственное управление сельскохозяйственным природопользованием.	6	ПК 1.4, ПК 3.2,
	В том числе практические занятия:	**2**	
	Выполнение операций над множествами	1	
	Выполнение операций над множествами	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Тема 3.2 Экологический контроль	**Содержание**	**6/1**	ОК 01, 02, 04, 07 ПК 1.4, ПК 3.2,
	Экологический контроль. Государственный экологический контроль загрязнения атмосферы хозяйствующими субъектами. Государственный экологический контроль использования водных ресурсов. Государственный экологический контроль в области обращения с отходами. Плата за пользование природными ресурсами. Плата за негативное воздействие хозяйствующего субъекта на окружающую среду.	4	
	В том числе практические занятия:	*Не предусмотрено*	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Нормирование качества окружающей среды	2	
Раздел 4. Состояние природных ресурсов и окружающей среды в России		**7**	
Тема 4.1 Современные проблемы состояния природных ресурсов и окружающей среды	**Содержание**	**7/5**	ОК 01, 02, 04, 07 ПК 1.4, ПК 3.2,
	Экологическая деградация хозяйственной структуры. Использование минеральных ресурсов. Современные проблемы состояния природных ресурсов и окружающей среды. Атмосферный воздух. Водные ресурсы. Биоразнообразие.	4	

	В том числе практические занятия:	**3**	
	Сельскохозяйственное природопользование.	1	
	Загрязнение окружающей среды.	1	
	Международное сотрудничество в решении проблем природопользования.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**54**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Обзепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей , оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Кондратьева О.Е. Экология: учебник и практикум / Под редакцией О.Е. Кондратьевой М.,» Юрайт», 2024.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Константинов В.М. Экологические основы природопользования. – М.: «Академия», 2023.
2. Павлова Е.И., Новиков В.К. Общая экология; учебник и практикум: – М., «Юрайт» 2023.
3. Саенко О.Е., Трушина Т.П. Экологические основы природопользования - М., «Кнорус», 2022.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; - условия устойчивого	- демонстрирует умения выполнения работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, индивидуальных заданий. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий.

развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса; - принципы и методы рационального природопользования; - основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; - принципы размещения производств различного типа; - основные группы отходов, их источники и масштабы образования; - основные способы предотвращения и улавливания промышленных отходов, методы очистки, правила и порядок переработки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов; - методы экологического регулирования; - понятие и принципы мониторинга окружающей среды; - правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности; - принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды; - природоресурсный потенциал Российской Федерации; - охраняемые природные территории;		Устный опрос. Тестирование. Проверочные работы. Оценка выполнения практического задания. Дифференцированный зачет

- принципы производственного экологического контроля. Умеет: - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; - соблюдать регламенты по экологической безопасности в профессиональной деятельности.		

Приложение 2.36

к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОП.13* Статистика»

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 751

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... 751

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 751

1.3 Обоснование часо вариативной части ОПОП-П……755

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 756

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 756

2.2. Содержание дисциплины..... 757

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 760

3.1. Материально-техническое обеспечение..... 760

3.2. Учебно-методическое обеспечение 760

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... 761

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Статистика»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Статистика»: формирование статистического мышления для того, чтобы быть конкурентоспособным на рынке труда, сегодня необходимо владеть современным статистическим инструментарием анализа информации.

Дисциплина «Статистика» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и	

		смежных областях	
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации	

	информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы		
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
ПК 2.3	работать с нормативной документацией; представлять результаты анализа; обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий; оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; оценивать метрологические характеристики метода анализа.	основные метрологические характеристики метода анализа; правила представления результата анализа; виды погрешностей; методы статистической обработки данных.	проведение метрологической обработки результатов анализа.
ПК 5.1	- выполнять лабораторные испытания различной сложности; - строить градировочные графики; - контролировать стабильность градуировочных характеристик; -работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности	- общие основы общей и неорганической, аналитической и физической химии; - назначение и свойства применяемых реактивов; - правила хранения, использования, утилизации химических реактивов, применяемых в лаборатории; - методы химического анализа и их основные метрологические характеристики	- проведения анализа и определения физико-химических свойства продуктов; - построения градуировочных графиков

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Знания: общие основы общей и неорганической, аналитической и физической химии; - назначение и свойства применяемых реактивов; - правила хранения, использования, утилизации химических реактивов, применяемых в лаборатории; - методы химического анализа и их основные метрологические характеристики Умения: - выполнять лабораторные испытания различной сложности; - строить градировочные графики; - контролировать стабильность градуировочных характеристик; -работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности Навыки проведения анализа и определения физико-химических свойства продуктов; - построения градуировочных графиков	Тема 3. Сводка и группировка статистических данных. Ряды распределения. Тема 4. Наглядное представление статистических данных Тема 5. Абсолютные и относительные величины в статистике Тема 6. Средние показатели и показатели вариации	10ч. 12ч. 6ч. 10ч	По запросу работодателя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Теоретические занятия	30	24
Лабораторные и практические занятия	20	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	4	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	2	0
Всего	**56**	**24**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Статистика как наука	**Содержание** Роль статистики, основные задачи изучения курса. Понятие статистики. Краткая история статистики. Организация государственной статистики в РФ.	**6 / 0**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.3
Тема 2. Теория статистического наблюдения	**Содержание** Статистическое наблюдение и его этапы. Основные программно-методологические вопросы статистического наблюдения. Организационные вопросы статистического наблюдения. Формы и виды статистического наблюдения. Способы статистического наблюдения. Оценка точности статистического наблюдения. Проведение единовременного обследования. Проверка данных с помощью счетного контроля.	**10 / 2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.3

Тема 3. Сводка и группировка статистических данных. Ряды распределения.	**Содержание** Сводка: основное содержание и задачи. Сущность и классификация группировок. Принципы построения группировок. Виды рядов распределения. Построение рядов распределения. Графическое изображение рядов распределения. Построение различных видов статистических группировок. Анализ взаимосвязи показателей на основе аналитической группировки. Определение вида ряда распределения. Построение различных видов рядов распределения.	**10 / 6**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.3 ПК 5.1
Тема 4. Наглядное представление статистических данных	**Содержание** Понятие статистической таблицы и ее элементов. Виды таблиц. Основные правила оформления и чтения таблиц. Статистические графики и правила их построения. Классификация графиков по видам. Диаграммы сравнения. Статистические карты. Составление статистических таблиц. Характеристика различных видов таблиц. Характеристика различных видов графиков. Построение различных видов графиков. Построение секторной диаграммы. Построение диаграммы сравнения.	**12 / 8**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.3 ПК 5.1
Тема 5. Абсолютные и относительные величины в статистике	**Содержание** Статистические показатели, единицы их измерения. Виды статистических показателей. Абсолютные показатели натуральные и условно-натуральные. Абсолютные показатели трудовые и стоимостные. Относительные показатели планового задания, выполнения плана, динамики. Относительные показатели структуры, координации, интенсивности, уровня экономического развития, сравнения.	**6 / 2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.3
Тема 6. Средние показатели и показатели вариации	**Содержание** Понятие среднего показателя. Средняя арифметическая и ее свойства. Средняя гармоническая взвешенная и невзвешенная. Средняя геометрическая. Средняя квадратическая. Структурные средние. Показатели вариации. Определение среднего уровня. Определение среднего показателя. Определение модального и медианного размера. Расчет среднего квадратического отклонения и коэффициента вариации.	**10 / 6**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.3
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		**2**	

Всего: (56 ч)	**56 / 24**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Социально-экономических дисциплин, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Статистика : учебник В.С. Мхитарян, Т.А. Дуброва, О.В. Кучмаева. ; ред. В.С. Мхитарян. — 6-е изд., испр. и доп.— Москва. : Издательский центр «Академия», 2025. — 320с. – ISBN 978-5-0054-3216-2

2. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник М.С. Спирина, П.А. Спирин. — 6-е изд., стер.— Москва. : Издательский центр «Академия», 2023. — 352с. – ISBN 978-5-0054-1207-2.

3. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач : учеб. пособие М.С. Спирина, П.А. Спирин. — 6-е изд., стер.— Москва. : Издательский центр «Академия», 2026. — 192с. – ISBN 978-5-0054-4148-5

3.2.2. Дополнительные источники

1. Спирина М. С., Спирин П. А. Теория вероятностей и математическая статистика. Учебник - 4-е изд., стер. – Москва : Издательский центр «Академия», 2019. – 352 с.

2. Спирина М. С., Спирин П. А. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач - 3-е изд., стер. – Москва : Издательский центр «Академия», 2019. – 192 с.

3. Статистика: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / В. С. Мхитарян, Т. А. Дуброва, О. В. Кучмаева и др.; под ред. В. С. Мхитаряна. - 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 320 с.

4. Госкомстат России: Информация о социально-экономическом положении России (оперативная информация). Базы данных. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.gks.ru

5. Журнал Маркетолог. ру. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.marketolog.ru/-маркетолог

6. Минфин России: Макроэкономика. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.minfin.ru

7. Научно – образовательный портал «Экономика и управление на предприятиях». [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://eup.ru/

8. Федеральный образовательный портал "Экономика. Социология. Менеджмент". [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.ecsocman.edu.ru/

9. Центральный Банк России: Статистика Центрального Банка России. Электронный ресурс - Режим доступа: http://www.cbr.ru

10. Экономика. Электронный ресурс - Режим доступа: http://economics.wideworld.ru/

11. Федеральтный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР). [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://fcior.edu.ru

12. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://school-collection.edu.ru

13. Инфоурок. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://infourok.ru

14. Мультиурок. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://multiurok.ru

15. Открытый колледж. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.college.ru

16. Интерактивная образовательная онлайн-платформа. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://uchi.ru

17. Видеоуроки в интернет. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://videouroki.net

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации,	**Демонстрирует знания:** - принципов современной организации национальных статистических служб; - категорий и понятий статистики; - методов организации сбора, обработки данных (материалов) статистического наблюдения, их анализа с помощью обобщающих показателей. **Демонстрирует умения:** - организации сплошного и несплошного наблюдения; - построения статистических графиков и таблиц; - анализа массивов статистических данных; - исчисления и интерпретирования статистических показателей, формулирования выводов, вытекающих из проведенного анализа.	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы

порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности **Умеет:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию,		

оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		

Приложение 2.37

к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ОП.14* Теоретические основы химической технологии»

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 766

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 766

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 766

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... 769

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 770

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 770

2.2. Содержание дисциплины 771

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 774

3.1. Материально-техническое обеспечение 774

3.2. Учебно-методическое обеспечение 774

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 775

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Теоретические основы химической технологии»: освоение обучающимися знаний общих закономерностей различных химических производств, типовых химических процессов и соответствующих им реакторов, а также типов химико-технологических систем.

Дисциплина «Теоретические основы химической технологии» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.02	- определять задачи для	- номенклатуру	-

	поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических	-

		условий региона; -правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.	-
ПК 5.1	- выполнять лабораторные испытания различной сложности; - строить градировочные графики; - контролировать стабильность градуировочных характеристик; -работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности	общие основы общей и неорганической, аналитической и физической химии; - назначение и свойства применяемых реактивов; - правила хранения, использования, утилизации химических реактивов, применяемых в лаборатории; - методы химического анализа и их основные метрологические характеристики	проведения анализа и определения физико-химических свойства продуктов; - построения градуировочных графиков

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	**Знания:** - общие основы общей и неорганической, аналитической и физической химии; - назначение и свойства применяемых реактивов; - правила хранения, использования, утилизации химических реактивов, применяемых в лаборатории; - методы химического анализа и их основные метрологические характеристики **Умения:** готовить растворы различной концентрации из чистого вещества; - готовить растворы методом разбавления; - готовить титрованные растворы различными методами; - проводить стандартизацию растворов; - взвешивать на весах различных типов; **Навыки:** - проведения анализа и определения физико-химических свойства продуктов; - построения градуировочных графиков.	Тема 1.1 Химическое превращение веществ Тема 1.2 Гомогенные и гетерогенные химико-технологические процессы (ХТП) Тема 1.3 Реакционные аппараты и элементы их расчета Тема 2.1 Типы химико-технологических систем Тема 2.2 Производство основных продуктов неорганического и органического синтеза	10 ч. 10ч. 16 ч. 12ч 30ч ч.	по запросу работодателя на покрытие профессиональных дефицитов»

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	100	36
в т. ч.:		
- теоретическое обучение	66	0
- практические и лабораторные занятия	24	0
- консультации	не предусмотрено	
- курсовая работа (проект)	не предусмотрено	
Самостоятельная работа	2	0
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8	0
Всего	**100**	**36**

1.2Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических (лабораторных) занятий, самостоятельная работа обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, (знания, умения), формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И АППАРАТУРНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ХИМИЧЕСКОГО ПРЕВРАЩЕНИЯ ВЕЩЕСТВ		**32/28**	
Тема 1.1 Химическое превращение веществ	**Содержание учебного материала**	**10/9**	ОК 01, 02, 04, 07, 09, ПК 5.1
	Понятие, структура, классификация, основные показатели химико-технологического процесса (ХТП). Стадии ХТП, основная стадия. Расходные коэффициенты, скорость, степень превращения, выход продукта, избирательность ХТП. Факторы, обеспечивающие выход целевого продукта.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**6/6**	
	Практическая работа «Составление материального и теплового балансов ХТП по реакции»	2	
	Практическая работа «Определение расходных коэффициентов ХТП по сырью и энергии, выход готового продукта, с учетом концентрации исходных веществ»	2	
	Практическая работа «Расчет констант химического равновесия, скорости и избирательность ХТП»	2	
	В том числе самостоятельная работа	*Не предусмотрено*	
Тема 1.2 Гомогенные и гетерогенные химико-технологические процессы (ХТП)	**Содержание учебного материала**	**10/5**	ОК 01, 02, 04, 07, 09, ПК 5.1
	Гомогенные и гетерогенные каталитические и некаталитические ХТП, механизм их течения. Стадии ХТП, основная стадия. Катализ. Механизм действия катализаторов. Новые направления в катализе.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**4/4**	
	Практическая работа «Расчет кинетических факторов, влияющих на выбор оптимального технологического режима»	2	

	Практическая работа «Расчеты материальных и энергетических потоков ХТП»	2	
	В том числе самостоятельная работа	*Не предусмотрено*	
Тема 1.3 Реакционные аппараты и элементы их расчета	**Содержание учебного материала**	**16/14**	ОК 01, 02, 04, 07, 09, ПК 5.1
	Химические реакторы, их классификация. Основные показатели работы реакторов. Реакторы гомогенных ХТП. Классификация реакторов по характеру смешивания, вытеснения веществ, участвующих в процессе. Принцип организации теплообмена. Теплообменные аппараты. Конструкция, назначение. Основное уравнение теплопередачи. Реакторы гетерогенно-каталитических процессов. Типичные промышленные реакторы периодического и непрерывного действия. Классификация реакторов по подводу и отводу теплоты. Выпарные аппараты, их конструкция, применение. Основные расчетные уравнения для выпарных аппаратов.	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**6/6**	
	Практическая работа «Моделирование изображения реакторов гомогенных ХТП»	2	
	Практическая работа «Моделирование и изображение реакторов гетерогенно-каталитических ХТП с элементами расчетов»	2	
	Практическая работа «Расчеты материальных и энергетических потоков реактора»	2	
	В том числе самостоятельная работа	*Не предусмотрено*	
РАЗДЕЛ 2. ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ (ХТС)		**42/34**	
Тема 2.1 Типы химико-технологических систем	**Содержание учебного материала**	**12/8**	ОК 01, 02, 04, 07, 09, ПК 5.1
	Общая характеристика ХТС. Способы отображения, структуры ХТС. Работа ХТС с различными типами технологических связей аппаратов.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2/2**	
	Практическая работа «Моделирование, изображение и чтение технологических схем»	2	
	В том числе самостоятельная работа *Изучение технологических схем по атласу*	2	
Тема 2.2 Производство основных продуктов	**Содержание учебного материала**	**30/26**	ОК 01, 02, 04, 07, 09, ПК 5.1
	Общие сведения о серной кислоте. Теоретические основы ХТП производства серной кислоты для различного вида сырья по стадиям. Применение законов и методов физхимии в управлении окислительными и абсорбционными процессами	22	

неорганического и органического синтеза	в производстве серной кислоты из серы. Аппаратурное оформление ХТП производства серной кислоты. Общие сведения об аммиаке. Сырьевая база. Теоретические основы ХТП производства азотно-водородной смеси (АВС). Аппаратурное оформление ХТП получения АВС. Теоретические основы ХТП синтеза аммиака. Промышленный реактор синтеза аммиака. Технологическая схема синтеза аммиака при среднем давлении. Общие сведения об азотной кислоте. Сырьевая база производства азотной кислоты. Теоретические основы производства азотной кислоты методом контактного окисления аммиака. Аппаратурное оформление ХТП. Теоретические основы окислительных и абсорбционных процессов в производстве азотной кислоты. Технологическая схема ХТП производства концентрированной азотной кислоты. Аппаратурное оформление. Общие сведения о метаноле. Сырье для синтеза. Физико-химические основы ХТП синтеза метанола из оксида углерода и водорода. Технологическая схема, аппаратурное оформление ХТП синтеза метанола. Общие сведения об этаноле. Сырье для синтеза. Физико-химические основы ХТП синтеза этанола гидратацией этилена. Технологическая схема, аппаратурное оформление ХТП синтеза этанола.		
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**6/6**	
	Практическая работа «Моделирование, изображение, чтение технологической схемы производства серной кислоты»	2	
	Практическая работа «Описание, моделирование, изображение технологической схемы производства аммиака»	2	
	Практическая работа «Описание, моделирование, изображение технологической схемы производства азотной кислоты»	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		**8**	
Всего (100 ч)		**92/36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет химических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Москвичев, Ю. А. Теоретические основы химической технологии : учебное пособие для СПО/ Москвичев Ю. А., Григоричев А. К., Павлов О. С. - 6-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 272 с. - ISBN 978-5-507-47666-4 : Б. ц. - Текст : непосредственный. Допущено Министерством образования РФ в качестве учебного пособия для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования

3.2.2. Дополнительные источники

1. Глинка, Н. Л. Общая химия. Задачи и упражнения: учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 14-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09475-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470017

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - теоретические основы физических, физико-химических процессов; - основные положения теории химического строения веществ; - основные понятия и законы физической химии и химической термодинамики; - основные типы, конструктивные особенности и принцип работы технологического оборудования производства; - основы теплотехники, теплопередачи, выпаривания; - технологические системы основных химических производств и их аппаратурное оформление; - принципы создания малоотходных технологических процессов. Умеет: - выполнять материальные и энергетические расчеты технологических показателей химических производств, материального и теплового баланса по реакции; - вести расчёты материального и теплового баланса реактора; - определять оптимальные условия проведения химико-технологических	- рассчитывает показатели ХТП; - подбирает основное и вспомогательное оборудования для проведения технологических процессов; - наблюдает и контролирует работу и состояние оборудования, коммуникаций и арматуры; - готовит оборудование к безопасному пуску и ремонту; выводу на технологический режим; -анализирует материальные потоки на технологической схеме; - безопасно ведет технологические процессы электрохимических производств с помощью контрольно-измерительных приборов и результатов аналитического контроля; - рационально использует сырье, материалы и энергоресурсы в соответствии с нормативными документами; - выявляет и устраняет причины брака.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике. Диагностика (тестирование, контрольные работы)

процессов; - обосновывать целесообразность выбранной технологической схемы и конструкции оборудования; - составлять и делать описания технологических схем химических процессов; - проводить самостоятельный поиск научной информации о своей профессиональной деятельности с применением источников научно-популярных изданий, компьютерных технологий, для обработки и передачи химической информации в различных формах; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; - экологически грамотного вести себя в окружающей среде; - определяет возможности течения физико-химических превращений в различных условиях и оценки их последствий.		

Приложение 2.38

к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ОП.15* Промышленная и экологическая безопасность»

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 779

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 779

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 779

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П……781

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 782

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 782

2.2. Содержание дисциплины 783

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 788

3.1. Материально-техническое обеспечение 788

3.2. Учебно-методическое обеспечение 788

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 789

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ПРОМЫШЛЕННАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Промышленная и экологическая безопасность»: . формировать у обучающихся знания, умения и навыки для идентификации, оценки и минимизации техногенных и экологических рисков, обеспечения безопасных условий труда и снижения негативного воздействия производства на окружающую среду.

Дисциплина «Промышленная и экологическая безопасность» включена в вариативную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать	- номенклатуру информационных	

	процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; -правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	
ПК 5.3	собирать и проводить наладку лабораторное оборудование; - использовать контрольно-измерительные приборы	правила сборки лабораторных установок; - правила пользования контрольно-измерительными приборами и весами различных типов; - основные правила работы с средствами измерений	сборки и наладки лабораторного оборудования; - использования контрольно-измерительных приборов

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	**Знания:** - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; -правила поведения в чрезвычайных ситуациях **Умения:** экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях **Навыки:** ведения технической сборки и наладки лабораторного оборудования; - использования контрольно-измерительных приборов	Раздел 1. Управление промышленной и экологической безопасностью в организации Раздел 2. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды. Раздел 3. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов Раздел 4. Обеспечение комфортных условий осуществления деятельности в области промышленной и экологической безопасности. Раздел 5. Психофизиологические и эргономические основы промышленной и экологической безопасности	8 ч. 22ч. 20 ч. 4ч 3ч	по запросу работодателя на покрытие профессиональных дефицитов»

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Теоретические занятия	30	24
Лабораторные и практические занятия	22	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	5	0
Промежуточная аттестация в форме экзамен	8	0
Всего	**65**	**24**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических (лабораторных) занятий, самостоятельная работа обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, (знания, умения), формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Управление промышленной и экологической безопасностью в организации.		**8/2**	
Тема 1.1 Основные понятия и терминология промышленной и экологической безопасности	**Содержание учебного материала**	**2/0**	ОК 01, 02, 07, ПК 5.3
	Предмет и задачи дисциплины, его значение. Литература для изучения дисциплины. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Краткие исторические сведения. Термины и определения основных понятий.	2/0	
Тема 1.2 Правовые, нормативные и организационные основы промышленной и экологической безопасности.	**Содержание учебного материала**	**4/2**	ОК 01, 02, 07, ПК 5.3
	Законодательство в области промышленной и экологической безопасности. Правовые и организационные основы промышленной и экологической безопасности в организации.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2/2**	
	Практическая работа «Правовые, нормативные и организационные основы промышленной и экологической безопасности»	2/2	
Тема 1.3 Экономические механизмы промышленной и экологической безопасности в организации. Статический	**Содержание учебного материала**	**2/0**	ОК 01, 02, 07, ПК 5.3
	Социально-экономическое значение, экономический механизм и источники финансирования системы промышленной и экологической безопасности в организации. Экономические последствия (ущерб) от производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Экономический эффект и экономическая эффективность мероприятий по улучшению условий промышленной и экологической безопасности.	2/0	

метод анализа травматизма	**В том числе самостоятельная работа** Проработака конспекта лекции	2	
Раздел 2. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды.		**22/12**	
Тема 2.1 Источники и характеристики негативных факторов, их воздействие на человека. Классификация негативных факторов	**Содержание учебного материала**	**4/4**	ОК 01, 02, 07, ПК 5.3
	Возможные опасные и вредные факторы и средства защиты. Методы изучения причин производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Воздействие токсичных веществ на организм человека. Система мер по производственной эксплуатации опасных производственных объектов.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2/2**	
	Практическая работа «Классификация негативных факторов»	2/2	
Тема 2.2 Опасные механические факторы. Составление акта о несчастном случае по форме Н-1	**Содержание учебного материала**	8/4	
	Несчастный случай на производстве. Группы несчастных случаев. Основные определения. Расследование несчастных случаев на производстве. Первоочередные меры, принимаемые, в связи с несчастным случаем на производстве. Порядок расследования несчастных случаев. Порядок оформления акта о несчастном случае на производстве и учета несчастных случаев на производстве. Возмещение вреда, причиненного работникам. Социальное страхование.	2/0	ОК 01, 02, 07, ПК 5.3
	В том числе практических и лабораторных занятий:		
	Практическое занятие «Составление акта о несчастном случае по форме Н-1»	4/4	
	В том числе самостоятельная работа Проработать специальную литературу и Интернет-источники	2	
Тема 2.3 Физические негативные факторы	**Содержание учебного материала**	4/2	
	Вибрация. Источники вибрации, параметры, классификация. Воздействие вибрации на организм человека. Акустические колебания. Источники шума. Воздействие шума на человека. Электромагнитные поля. Источники ЭМП на производстве. Воздействие неионизирующих излучений на человека. Радиация. Воздействие радиации на организм человека. Электрический ток.	4/2	

	Источники электрической опасности. Воздействие электрического тока на человека.		
Тема 2.4 Химические негативные факторы (вредные вещества). Опасные факторы комплексного характера	**Содержание учебного материала**	6/2	ОК 01, 02, 07, ПК 5.3
	Классификация и воздействие вредных веществ на человека. Токсикология. Токсичность. Классы опасности веществ по ПДК в воздухе рабочей зоны. Гигиеническое нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Пожаровзрывоопасность. Основные сведения, причины и источники пожаров и взрывов. Категорирование помещений и зданий по степени взрывопожарной безопасности. Герметичные системы, находящиеся под давлением, классификация. Причины возникновения опасности герметичных систем. Опасности, возникающие при нарушении герметичности. Статическое электричество, опасные и вредные факторы.	6/2	
Раздел 3. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов		**20/14**	
Тема 3.1 Защита от вибрации, шума, инфра- и ультразвука. Защита от электромагнитных полей и излучений	**Содержание учебного материала**	**4/4**	ОК 01, 02, 07, ПК 5.3
	Основные методы защиты от шума и вибрации. Виброгашение. Вибродемпфирование. Особенности борьбы с инфра- и ультразвуком. Общие методы защиты. Защита от переменных и постоянных ЭМП и излучений. Защита от лазерного излучения. Защита от инфракрасного (теплового) излучения. Защита от ультрафиолетового излучения. Защита от ионизирующих излучений (радиации).	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2/2**	
	Практическая работа ««**Идентификация опасных и вредных производственных факторов»**	2/2	
Тема 3.2 Методы и средства обеспечения электробезопасности.	**Содержание учебного материала**	**2/2**	
	Применение малых напряжений. Электрическое разделение сетей. Электрическая изоляция. Контроль и профилактика поврежденной изоляции. Защита от прикосновения к токоведущим частям установок. Защитное заземление. Зануление. УЗО.	2/2	ОК 01, 02, 07, ПК 5.3
Тема 3.3 Защита человека от химических и	**Содержание учебного материала**	**2/2**	ОК 01, 02, 07, ПК 5.3
	Методы для защиты воздушной среды рабочей зоны. Системы вентиляции на производстве. Естественная и механическая вентиляция. Типы местных	2/2	

биологических негативных факторов. Защита от загрязнения воздушной среды.	отсосов загрязненного воздуха. Определение необходимой эффективности очистки воздуха от загрязнений. Аппараты для очистки воздуха от пыли. Методы и средства для очистки воздуха от вредных газов. Оценка воздействия вредных веществ, содержащихся в воздухе		
Тема 3.4 Защита от загрязнения водной среды. Средства индивидуальной защиты человека от химических и биологических негативных факторов	**Содержание учебного материала**	**4/2**	ОК 01, 02, 07, ПК 5.3
	Методы и средства очистки воды. Обеспечение качества питьевой воды. Устройства для очистки питьевой воды. СИЗ для защиты органов дыхания человека. Область применения респираторов и противогазов, их виды. Отличие самоспасателей от противогазов.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	2/2	
	Профилактика инфекционных заболеваний на производстве	2/2	
Тема 3.5 Пожарная защита на производственных объектах. Категорирование	**Содержание учебного материала**	**4/2**	ОК 01, 02, 07, ПК 5.3
	Основные понятия. Категорирование производств по взрывопожароопасности. Основные причины возникновения пожаров и взрывов. Меры предупреждения пожаров и взрывов. Огнетушащие вещества. Тушение водой. Тушение пеной. Тушение инертными разбавителями. Тушение порошковыми составами. Стационарные установки тушения пожара.	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	2/2	
	Пожаробезопасность производственного объекта	2/2	
Тема 3.6 Защита от статического электричества	**Содержание учебного материала**	**4/2**	ОК 01, 02, 07, ПК 5.3
	Методы защиты от статического электричества. Нейтрализаторы зарядов статического электричества.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	2/2	
	«Защита от опасности поражения электрическим током»	2/2	
Раздел 4. Обеспечение комфортных условий осуществления деятельности в области промышленной и экологической безопасности.		**4/4**	
Тема 4.1 Микроклимат помещений	**Содержание учебного материала**	3/3	ОК 01, 02, 07, ПК 5.3
	Механизмы теплообмена между человеком и окружающей средой. Терморегуляция организма человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения комфортных	1/1	

	климатических условий в помещениях.		
	В том числе практических и лабораторных занятий:		
	Практическое занятие «Микроклимат производственных помещений»	2/2	
Тема 4.2 Освещение. Определение освещенности на рабочем месте	**Содержание учебного материала**	1/1	
	Виды освещения и его нормирование. Устройство глаза человека. Характеристики освещения и световой среды. Искусственные источники света. Светильники. Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий. Расчет освещения.	1/1	
Раздел 5. Психофизиологические и эргономические основы промышленной и экологической безопасности		**3/3**	ОК 01, 02, 07, ПК 5.3
Тема 5.1 Психофизиологические и эргономические промышленной и экологической безопасности	**Содержание учебного материала**	3/3	
	Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность труда. Виды и условия трудовой деятельности человека. Чрезмерные, или запредельные, формы психического напряжения. Влияние алкоголя на безопасность труда. Основные психологические причины травматизма. Антропометрические, сенсомоторные и энергетические характеристики человека. Организация рабочего места оператора.	1/1	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		
	Практическое занятие «Безопасность работы влаборатории»	1/1	
Тема 5.1 Оказание первой помощи пострадавшим	**Содержание учебного материала**		
	В том числе практических и лабораторных занятий:		
	Общие принципы оказания первой помощи пострадавшим. Приемы оказания первой помощи	2/2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		**8**	
Всего (65 ч)		**57/24**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) ,Охраны труда и бережливого производства оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Охрана труда и промышленная экология : учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы СПО / В. Т. Медведев, С. Г. Новиков, А. В. Каралюнец, Т. Н. Маслова. — 11-е изд., стер. — Москва : Издательский центр «Академия», 2018. — 416 с. — ISBN 978-5-4468-6731-8. — Текст : непосредственный. — Гриф: рекомендовано ФГАУ «ФИРО».
2. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 740 с. — ISBN 978-5-534-17697-1. — Текст : непосредственный. — Гриф: рекомендовано Учебно-методическим отделом СПО.
3. Брюхань, Ф. Ф. Промышленная экология : учебник / Ф. Ф. Брюхань, М. В. Графкина, Е. Е. Сдобнякова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-00091-698-8. — Текст : непосредственный. — Гриф: рекомендовано Межрегиональным учебно-методическим советом профессионального образования.
4. Хван, Т. А. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 279 с. — ISBN 978-5-534-16564-7. — Текст : непосредственный. — Гриф: рекомендовано УМО СПО.
5. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 343 с. — ISBN 978-5-534-15942-4. — Текст : непосредственный. — Гриф: рекомендовано УМО СПО.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знания: - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, - основные направления изменения климатических условий региона; -правила поведения в чрезвычайных ситуациях **Умения:** экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях **Навыки:** ведения технической сборки и наладки лабораторного оборудования; - использования контрольно-измерительных приборов	-демонстрирует знания правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - демонстрирует знания правил поведения в чрезвычайных ситуациях	

Приложение 2.39

к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ОП.16* Основы предпринимательства»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **4**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

1.3. Обоснование часов вариативной части……..6

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **8**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 8

2.2. Содержание дисциплины 9

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ **11**

3.1. Материально-техническое обеспечение 11

3.2. Учебно-методическое обеспечение 11

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **13**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы предпринимательства»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы предпринимательства»: ознакомить студентов с механизмом организации, планирования, стимулирования и управления предпринимательской деятельностью. Выработать у них логику поведения предпринимателя на осовремененном российском рынке.

Дисциплина «Основы предпринимательства» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-

ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	-
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта.	-

	источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.		
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста.	
ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по профессии; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных	- правила построения простых и сложных	

	высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК 3.1	устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям; оценивать качество выполнения методов анализа; осуществлять внутри лабораторный контроль; обеспечивать качество работы лаборатории; управлять документацией; анализировать проблемы работы лаборатории.	особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; основные нормативные документы, регулирующие работу лаборатории; правила ведения внутри лабораторного контроля; правила ведения документации; требования к качеству результатов испытаний..	планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений; анализировать производственную деятельность подразделения.

1.3. Обоснование часов вариативной части

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	**Знания:** - коммерческо-деловой терминологии, отвечающей современным нормам предпринимательства; -начальный объем информации, необходимой предпринимателю, а именн о: - понятие и сущность предпринимательской деятельности; - объекты, субъекты и цели предпринимательства; - нормативно-правовую базу, регламентирующую предпринимательскую деятельность; - виды предпринимательства, организационно-правовые формы организаций; - необходимую информацию о правовых и экономических аспектах создания собственного предприятия; -возможные проблемы и трудности, с которыми сталкивается предприниматель в ходе своей деятельности, особенно на начальном этапе; – правила разработки бизнес–планов. **Умения:** -определять свои возможности в предпринимательской деятельности; -использовать знания основ предпринимательства для организации своего дела; -разрабатывать бизнес-план; -анализировать конкретные ситуации повседневной деловой жизни; -систематизировать и	Тема 1. Современные маркетинговые технологии. Тема 2. Проектирование. Тема 3. Производство. Кооперация и логистика. Тема 4. Финансово-экономическое обеспечение.	10 ч. 7 ч. 9 ч. 8 ч.	Региональный компонент. Дисциплина введена в соответствии с Распоряжением Министерства образования и науки Самарской области от 05.07.2023г. № 754-р «Об утверждении методических материалов»

	отрабатывать быстро изменяющуюся экономическую информацию, необходимую для принятия правильных деловых решений; -ориентироваться в быстро изменяющейся рыночной конъюнктуре и своевременно изменять направления своего предпринимательства; -добиваться эффективных результатов деятельности, ее прибыльности и прогрессивности, проявляя деловую и инвестиционную активность; - выбирать стратегию предпринимательской деятельности в условиях риска; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; – грамотно проводить презентацию идеи открытия собственного дела в области профессиональной деятельности. **Навыки:** - сопровождать подготовку финансовых документов по производству, материальнотехническому обеспечению профессиональной деятельности.			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	34	34
в т. ч.:		
- теоретическое обучение	-	-
- практические и лабораторные занятия	34	34
- консультации	не предусмотрено	
- курсовая работа (проект)	не предусмотрено	
Самостоятельная работа	не предусмотрено	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
Всего	**36**	**36**

2.1Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Современные маркетинговые технологии	**Содержание учебного материала**	**10/10**	ОК 01-06, 09 ПК 3.1,
	В том числе практические занятия:	**10/10**	
	Анализ материально-технической базы организации.	1	
	Определение организационно-правовой формы проектируемого бизнеса.	2	
	Схема рынка. Сервис как элемент продукта.	2	
	Основные понятия в маркетинге. Формирование целевых аудиторий.	2	
	Сравнительный анализ конкурентов и аналогов.	1	
	Презентация анализа рынка, целевых аудиторий, конкурентов и аналогов, функциональных характеристик продукта/услуги.	2	
	Самостоятельная работа:	*Не предусмотрено*	
Тема 2. Проектирование	**Содержание учебного материала**	**7/7**	ОК 01-06, 09 ПК 3.1,
	В том числе практические занятия:	**7/7**	
	Формирование требований к продукту/услуге.	2	
	Функционально-стоимостный анализ.	1	
	План вывода продукта/услуги на рынок.	2	
	Презентация параметров продукта/услуги, план вывода на рынок.	2	
	Самостоятельная работа:	*Не предусмотрено*	
Тема 3. Производство. Кооперация и логистика.	**Содержание учебного материала**	**9/9**	ОК 01-06, 09 ПК 3.1,
	В том числе практические занятия:	**9/9**	
	Методология управления производством.	1	
	Теория ограничений системы (ТОС).	2	
	Планирование эффективного производства (Kanban).	2	
	Практическое применения ТОС в системе планирования Kanban.	2	

	Презентация модели организации бизнес-проектов.	2	
	Самостоятельная работа:	*Не предусмотрено*	
Тема 4. Финансово-экономическое обеспечение.	**Содержание учебного материала**	**8/8**	ОК 01-06, 09 ПК 3.1,
	В том числе практические занятия:	**8/8**	
	Построение финансовой модели. Бюджетирование.	2	
	Себестоимость продукта/услуги. Инвестирование, капитальные расходы.	2	
	Оперативные расходы. ФОТ. Оборотный капитал. Налоги.	2	
	Анализ и подбор мер поддержки предпринимательской деятельности. Презентация финансовой модели. Групповая защита презентации бизнес-проекта.	2	
	Самостоятельная работа:	*Не предусмотрено*	
Промежуточная аттестация Дифференцированной зачет		**2**	
Всего		**36**	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Чеберко, Е. Ф. Основы предпринимательской деятельности. История предпринимательства: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ф. Чеберко. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 405 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16925-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532026 (дата обращения: 02.06.2023).

3.2.2. Дополнительные источники

Нормативные документы:

1. Гражданский кодекс Российской Федерации с изменениями и дополнениями (действующая редакция)

2. Налоговый кодекс Российской Федерации с изменениями и дополнениями (действующая редакция)

3. Трудовой кодекс Российской Федерации с изменениями и дополнениями (действующая редакция)

4. Федеральный закон от 8.02.1998 г. № 41-ФЗ «Об обществах с ограниченной ответственностью» (действующая редакция)

5. Федеральный закон от 26.12.95 г. № 208-ФЗ «Об акционерных обществах» (действующая редакция)

6. Федеральный закон от 08.08.2001 №129 ФЗ (ред. 01.07.2011) «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» (действующая редакция). Справочно - правовая служба КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru

7. Федеральный закон № 128-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» (действующая редакция)

8. Федеральный закон № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» (действующая редакция)

9. Национальный проект «Образование» (на период с 2019 по 2024 годы) [Электронный ресурс]. URL: https://edu.gov.ru/national-project

10. Абрамс, Р. Бизнес-план на 100%: Стратегия и тактика эффективного бизнеса/ Р. Абрамс. Пер. с англ. Москва: Издательство Альпина Паблишер, 2022.– 4-е изд. – 486 с. – ISBN 978-5-9614-6668-3. – Текст: печатный.

11. Архипова, А.Ю. Основы предпринимательской деятельности: сборник задач и практических ситуаций / под. ред. А.Ю. Архиповой, Т.А. Макарени, Е.М. Мартишина - Москва: 2021 - 224 с.
12. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов: учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова; под редакцией О. И. Долгановой. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00866-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511418 (дата обращения: 02.06.2023).
13. Котлер, Ф., Келлер, К.Л., Маркетинг Менеджмент/ перевод – Кузин, В. Серия «Классический зарубежный учебник». – Санкт-Петербург: Издательство Питер, 2022. – 848 с. – ISBN 978-5-4461-0422-2

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - виды предпринимательской деятельности; - организационно-правовые формы предприятия; - основные документы, регулирующие предпринимательскую деятельность; - права и обязанности предпринимателя; - основные требования, предъявляемые к бизнес-плану; - алгоритм действий по созданию предприятия малого бизнеса; - механизмы ценообразования на продукцию (услуги), - формы оплаты труда в	- устанавливает соответствие между характеристикой предпринимательской деятельности и ее видом; - определяет организационно-правовые формы предприятий в соответствии с ГК РФ; - демонстрирует знание основных документов, регулирующих предпринимательскую деятельность; - описывает права и обязанности предпринимателя; - разрабатывает основные разделы и содержание бизнес-проекта в соответствии с требованиями; - предоставляет порядок действий по созданию малого предприятия в соответствии с требованиями законодательства РФ;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Оценка решения ситуационных задач. Оценка тестового контроля. Презентация бизнес-проекта.

современных условиях; - основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; - основы организации работы коллектива исполнителей. Умеет: - предлагать идею бизнеса на основании выявленных потребностей; - выбирать организационно-правовые формы организаций; - обосновывать конкурентные преимущества реализации бизнес-проекта; - оформлять основные документы, регулирующие предпринимательскую деятельность.	- рассчитывает основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации); - предлагает идею создания бизнеса, актуальную для данной отрасли; - разрабатывает презентацию бизнес-проекта с обоснованием конкурентоспособности выбранного бизнеса.	

Приложение 2.40

к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ОП.17* Автоматизация лабораторных исследований»

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 806

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... 806

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 806

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П……809

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 811

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 811

2.2. Содержание дисциплины..... 812

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 815

3.1. Материально-техническое обеспечение..... 815

3.2. Учебно-методическое обеспечение 815

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... 816

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«АВТОМАТИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Автоматизация лабораторных исследований»: формирование комплекса знаний, умений и навыков в области построения систем автоматизации прикладных исследований и лабораторного контроля продукции с использованием современных программных и технических средств..

Дисциплина «Автоматизация лабораторных исследований» включена в обязательную часть цикла «общепрофессиональный цикл» образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-

	последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).		
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	-
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности	-

	государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	социального и культурного контекста.	
ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по профессии; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	-
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	-
ПК 5.4	обрабатывать результаты химического анализа с	технические условия и государственные стандарты на проводимые	ведения технической документации на выполненные работы; -

	использованием современных средств вычислительной техники	анализы; - правила ведения технической документации на выполненные работы; - методы статистической оценки получаемых результатов и основных метрологических характеристик; - методы автоматизированной обработки информации	обработки результатов химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	**Знания:** - технические условия и государственные стандарты на проводимые анализы; - правила ведения технической документации на выполненные работы; - методы статистической оценки получаемых результатов и основных метрологических характеристик; - методы автоматизированной обработки информации **Умения:** обрабатывать результаты химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники **Навыки:** ведения технической документации на выполненные работы; - обработки результатов химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники..	Тема 1.1. Общие принципы автоматизации лаборатории Тема 1.2. Автоматизация операций по отбору и анализу проб Тема 1.3 Автоматизация анализа Тема 1.4 Автоматизация управления оборудованием Тема 2.1. Основные информационные потоки Тема 2.2. Требуемая инфраструктура Тема 2.3. Жизненный цикл	6 ч. 10ч. 18 ч. 8ч 8ч ч. 6ч 6ч	по запросу работодателя на покрытие профессиональных дефицитов»

		лаборатории		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	62	24
в т. ч.:		
- теоретическое обучение	42	4
- практические и лабораторные занятия	20	20
- консультации	не предусмотрено	
- курсовая работа (проект)	не предусмотрено	
Самостоятельная работа	3	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Всего	**71**	**24**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических (лабораторных) занятий, самостоятельная работа обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, (знания, умения), формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1 АВТОМАТИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ		**42/30**	
Тема 1.1. Общие принципы автоматизации лаборатории	**Содержание учебного материала**	**6/0**	ОК 01, 02, 04-07 ПК 5.4
	Автоматизация лаборатории: актуальность и преимущества (точность результатов, скорость выполнения, снижение нагрузки на персонал, соответствие нормативным требованиям, экономия ресурсов, работа с большими объёмами данных). Непрерывное слежение в условиях действующего производства.	6	
Тема 1.2. Автоматизация операций по отбору и анализу проб	**Содержание учебного материала**	**10/4**	ОК 01, 02, 04-07 ПК 5.4
	Преимущества организации пробоотбора в условиях реального времени. Применение компьютерных систем для непрерывного пробоотбора и анализа в режиме реального времени состава жидкостей, газов и твердых материалов. Структурные схемы. Программное обеспечение. Устройства для перераспределения газовых и жидкостных потоков в лабораторных приборах и контрольно–измерительной аппаратуре. Автоматизация приёма проб.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**4/4**	
	Практическая работа «Изучение практических методик отбора проб»	4	
Тема 1.3 Автоматизация анализа	**Содержание учебного материала**	**18/12**	ОК 01, 02, 04-07 ПК 5.4
	Физические и физико-химические методы анализа. Автоматизация физических и физико-химических методов анализа. Автоматизация дозирования. Виды программного обеспечения, уровень автоматизации. Построение калибровочных графиков с помощью ПО. Построение кривых титрования с помощью ПО. Ведение электронного журнала (возможности и эффективность).	6	

	В том числе практических и лабораторных занятий:	**12/12**	
	Лабораторная работа: «Построение градуировочного графика и определение концентрации вещества в анализируемом растворе с помощью программного обеспечения спектрофотометра.»	2	
	Лабораторная работа: «Построение градуировочного графика при работе с рефрактометром с помощью ПО MS Exel»	2	
	Лабораторная работа: «Построение кривых титрования с помощью ПО MS Exel»	4	
	Практическая работа «Проектирование электронного лабораторного журнала»	4	
Тема 1.4 Автоматизация управления оборудованием	**Содержание учебного материала**	**8/2**	ОК 01, 02, 04-07 ПК 5.4
	Автоматизация производственного контроля. Контроль работы приборов, их технического состояния. Контроль расходных материалов (загрузка и работа хроматографов, титраторов, спектрофотометров). Синхронизация работы приборов. Ведение записей и подготовка отчетов.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2/2**	
	Лабораторная работа «Проектирование журнала учета и расхода реактивов и расходных материалов»	2	
РАЗДЕЛ 2. ЛАБОРАТОНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ МЕНЕДЖМЕНТ-СИСТЕМЫ (ЛИМС)		**20/6**	
Тема 2.1. Основные информационные потоки	**Содержание учебного материала**	**8/2**	ОК 01, 02, 04-07 ПК 5.4
	Назначение ЛИМС. Понятие информационных потоков. Виды информационных потоков: регистрация образца, управление образцами, назначение на работу, анализ, просмотр (рассмотрение) испытания: - многоуровневое рассмотрение и интерпретация результата испытания, утверждение образца, отчетность.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2/2**	
	Практическая работа «Разработка требований к приему образцов»	2	
Тема 2.2. Требуемая инфраструктура	**Содержание учебного материала**	**6/2**	ОК 01, 02, 04-07 ПК 5.4
	Аппаратные средства и платформы для работы ЛИМС. Рекомендации в отношении базы данных. Платформы приложений системы ЛИМС. Настройка ЛИМС. Интеграция с лабораторными приборами. Интеграция с электронной лабораторной записной книжкой. Структура ЛИМС.	6/2	
Тема 2.3. Жизненный цикл лаборатории	**Содержание учебного материала**	**6/2**	ОК 01, 02, 04-07 ПК 5.4
	Первоначальное внедрение ЛИМС (инициирование проекта/анализа требований; проект; настройки/конфигурирование; загрузка данных; квалификация, валидация	6/2	

	и верификация). Эксплуатация ЛИМС (регистрация; управление образцами; основные лабораторные рабочие потоки; просмотр; выпуск; отчетность; архивирование; изъятие из обращения). Надежность системы и требования к обслуживанию (обслуживание и модернизация программного обеспечения; управление проблемами; обучение; контроль изменений; архивирование, резервирование и восстановление; аудиторское прослеживание).		
	В том числе самостоятельная работа: Требования к функциональным возможностям лабораторной информационной менеджмент-системы	**3**	
Промежуточная аттестация (экзамен)		**6**	
Всего:		**71/24**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Автоматизации лабораторного контроля, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 1. Колосов, Олег Сергеевич. Автоматизация производства: учебник для СПО / О. С. Колосов, А. А. Есюткин, Н. А. Прокофьев; под общей редакцией О. С. Колосова. . - М.: Book.ru, 2019. - 291 с.: рис. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10317-5

2. 2. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, А. С. Гордеев, А. И. Завражнов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Book.ru, 2019. — 185 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10397-7.

3. 3. Рачков, Михаил Юрьевич. Автоматизация производства: учебник для СПО / М. Ю.Рачков. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Book.ru, 2019. - 180 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10314-4

1. 1. Колосов, Олег Сергеевич. Автоматизация производства: учебник для СПО / О. С. Колосов, А. А. Есюткин, Н. А. Прокофьев; под общей редакцией О. С. Колосова. . - М.: Book.ru, 2019. - 291 с.: рис. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10317-5

2. 2. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, А. С. Гордеев, А. И. Завражнов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Book.ru, 2019. — 185 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10397-7.

3. 3. Рачков, Михаил Юрьевич. Автоматизация производства: учебник для СПО / М. Ю.Рачков. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Book.ru, 2019. - 180 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10314-4

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - способы расчета массовой доли, молярной концентрации, молярной концентрации эквивалента (нормальной), титра и других видов	- правильно проводит расчеты, оценку и регистрацию результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных практических

выражения концентрации веществ в растворе; - правила математической обработки результатов анализа; - общепринятые обозначения величин, используемых в химическом анализе; - единицы измерения определяемых величин; - правила перевода единиц измерения; - правила пересчета концентраций с учетом разбавления и концентрирования проб; - методы обработки информации с помощью специальных программ к соответствующему лабораторному оборудованию и программ для работы с электронными таблицами. Умеет: рассчитывать массовую долю вещества, молярную концентрацию, молярную концентрацию эквивалента (нормальную), титр и другие виды концентрации вещества в растворе; - правильно выбирать указанные в методике формулы расчета заданных величин; - использовать при расчетах значения величин, имеющие требуемые размерности; - использовать общепринятые буквенные обозначения физических величин и их размерность; - правильно проводить математические расчеты и округление полученных результатов; - использовать методы интерполяции данных; - проводить математическую обработку результатов анализов с использованием специального программного обеспечения к соответствующему оборудованию.	продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности; - применяет программное обеспечение для обработки результатов анализа	работ и видов работ по практике. Интерпретация результатов выполнения практических заданий, Оценка решения ситуационных задач, Диагностика (тестирование, самостоятельные и контрольные работы)

Приложение 2.41

к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ОП.18* Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 819

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... 819

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 819

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П……821

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 823

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 823

2.2. Содержание дисциплины..... 824

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ..... 828

3.1. Материально-техническое обеспечение..... 828

3.2. Учебно-методическое обеспечение 828

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... 829

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности»: сформировать у обучающихся целостное представление о современных технологиях искусственного интеллекта (ИИ) и нейронных сетях, а также развить практические навыки их применения для решения профессиональных задач..

Дисциплина «Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности» включена в вариативную часть общеобразовательного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации,	-

	информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	порядок их применения и	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации	-
ПК 5.1	выполнять лабораторные испытания различной сложности; - строить градировочные графики; - контролировать стабильность градуировочных характеристик; -работать с	общие основы общей и неорганической, аналитической и физической химии; - назначение и свойства применяемых реактивов; - правила хранения, использования,	проведения анализа и определения физико-химических свойства продуктов; - построения

	химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности	утилизации химических реактивов, применяемых в лаборатории; - методы химического анализа и их основные метрологические характеристики	градуировочных графиков
ПК.5.4	обрабатывать результаты химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники	технические условия и государственные стандарты на проводимые анализы; - правила ведения технической документации на выполненные работы; - методы статистической оценки получаемых результатов и основных метрологических характеристик; - методы автоматизированной обработки информации	ведения технической документации на выполненные работы; - обработки результатов химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники.

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	**Знать**: перечень загрязняющих веществ, характеризующих технологии и особенности производственного процесса; государственные стандарты, стандарты организации, регламентирующие требования к методам производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха и водных	Тема 2. Нейронные сети – обзор ведущих отечественных нейросетей и их классификация Тема 3. Алгоритм построения универсального запроса к нейронной сети для получения результата в заданных границах Тема 4. Искусственный интеллект как персональный ассистент: возможности и алгоритмы применения нейронных сетей в учебной и	3ч. 7ч. 6ч. 4ч.	Введение самостоятельной дисциплины общепрофессиональног о цикла, направленного на формирование цифровых компетенций обучающихся по запросу работодателя и целевых ориентиров перехода на новую экономическую модель, отраженную в программе «Цифровая экономика Российской Федерации»,

	объектов; принципы работы в текстовых редакторах и электронных таблицахдокументов для составления отчета о результатах **Уметь:** осуществления производственного экологического контроля; использовать текстовые редакторы для создания и оформления документации для разработки программы производственного экологического контроля и для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля; создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных измерений выбросов, сбросов загрязняющих веществ **Навыки**: подготовки документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации.	профессиональной деятельности Тема 6. Информационная безопасность при работе с искусственным интеллектом и нейронными сетями – риски и этика применения возможностей новейших технологий Тема 7. Интеграция возможностей нейронных сетей и искусственного интеллекта в профессиональную деятельность.	2ч.	утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 28.07.2017 № 1632-р.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Теоретические занятия	8	0
Лабораторные и практические занятия	20	20
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	2	0
Всего	**30**	**20**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 (ч)		28/20	
Тема 1. Искусственный интеллект – история формирования отрасли компьютерных наук, её современное состояние и перспективы развития	**Содержание**	**2/1**	**ОК 02** **ОК 03**
	История формирования искусственного интеллекта как отрасли компьютерных наук. Исследования в области философии сознания – от формирования базовых установок в рамках античной философии до экспериментальных выводов современной науки	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Достижения внедрения искусственного интеллекта и нейронных сетей в экономику – мировой опыт. Искусственный интеллект в науке и образовании. Основные этические и правовые подходы к использованию искусственного интеллекта. Правовые акты, регулирующие работу искусственного интеллекта	1/1	
Тема 2. Нейронные сети – обзор ведущих отечественных нейросетей и их классификация	**Содержание**	**3/3**	**ОК 02** **ОК 03** **ПК.2.6** **ПК.3.3**
	Общий обзор нейронных сетей, разработанных и доступных для использования на территории РФ. GigaChat, Yandex GPT, Kandinsky, Шедеврум, Visper. Обзор Telegram-ботов для использования возможностей зарубежных нейронных сетей – Chat GPT, Midjourney. Области применения конкретной нейронной сети. Особенности работы конкретной нейронной сети. Алгоритм установки приложения,	1/1	

	регистрации, создания персонального аккаунта		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Установка приложений и регистрация аккаунтов для работы с нейронными сетями. Авторизация в системе GigaChat. Регистрация и начало работы с Yandex GPT, Kandinsky и Visper. Установка приложения и авторизация в нейронной сети Шедеврум.	2/2	
Тема 3. Алгоритм построения универсального запроса к нейронной сети для получения результата в заданных границах	**Содержание**	**7/6**	**ОК 02** **ОК 03** **ПК.2.6** **ПК.3.3**
	Информация о правилах и алгоритмах составления универсального запроса к нейронной сети для получения от системы прогнозируемого результата в заданных границах. Сайты-конструкторы запроса для нейронных сетей. Алгоритмы составления запроса в зависимости от 7 желаемого результата. Примеры корректных и удачных запросов от разработчиков нейронных сетей	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Отработка навыков построения запроса к нейронной сети в рамках практических профессиональных задач. Обучение составлению запроса в конструкторе промтов.	2/2	
	Отработка на практике алгоритма самостоятельного создания корректного запроса без использования конструктора	2/2	
	Изучение библиотеки корректных и некорректных команд для нейросети. Использование онлайн-переводчика для англоязычных нейросетей.	2/2	
Тема 4. Искусственный интеллект как персональный ассистент: возможности и алгоритмы применения нейронных сетей в учебной и профессиональной деятельности	**Содержание**	**6/4**	**ОК 02** **ОК 03** **ПК.2.6** **ПК.3.3**
	Возможности и алгоритмы применения нейронных сетей в учебной и профессиональной деятельности. Возможности и перспективы автоматизации рутинных задач, работа с большими данными – навыки получения саммари (краткого смыслового содержания) текста, навыки расширения текста. Возможности нейронных сетей в повышении	2/0	

	эффективности обучения. Использование нейронной сети как переводчика. Планирование с использованием нейронных сетей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Генерация запросов к нейронной сети в рамках решения индивидуальных образовательных и профессиональных задач студента.	2/2	
	Отработка на практике процесса создания корректных запросов, применимых для получения информации или генерации текстов в рамках конкретных рабочих задач по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики	2/2	
Тема 5. Генерация изображений с помощью искусственного интеллекта – принципы действия и алгоритм работы	**Содержание**	**4/2**	**ОК 02** **ОК 03** **ПК.2.6** **ПК.3.3**
	Обзор возможностей конкретных нейронных сетей в области генерации изображений по заданным критериям. Примеры корректных и удачных текстовых запросов для генерации изображений от разработчиков нейронных сетей. Галерея корректных и удачных изображений, сгенерированных конкретными нейронными сетями. Алгоритм написания запроса для генерации изображения для получения результата в заданных границах.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Генерация изображений с использованием возможностей нейронных сетей в рамках предварительно заданных условий. Отработка на практике алгоритма получения от нейросети изображения по заданным параметрам	1/1	
	Генерация изображений с использованием возможностей нейронных сетей в рамках решения индивидуальных образовательных и профессиональных задач студента. Отработка на практике процесса создания изображений, применимых для использования в рамках конкретных рабочих задач по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных проборов и автоматики	1/1	

Тема 6. Информационная безопасность при работе с искусственным интеллектом и нейронными сетями – риски и этика применения возможностей новейших технологий	**Содержание**	**4/2**	**ОК 02** **ОК 03** **ПК.2.6** **ПК.3.3**
	Обзор рисков, связанных с возможностями искусственного интеллекта и нейронных сетей. Фальсификация биометрии и хранение персональных данных. Особенности использования облачных технологий. Технологии deepfake	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Экспертиза авторства цифрового контента. Инструкции по защите персональных данных. Способы разоблачения deepfake.	2/2	
Тема 7. Интеграция возможностей нейронных сетей и искусственного интеллекта в профессиональную деятельность.	**Содержание**	**2/2**	**ОК 02** **ОК 03** **ПК.2.6** **ПК.3.3**
	Обзор достижений цифрового технического прогресса в избранной студентом области профессиональной деятельности. Перспективы и риски внедрения искусственного интеллекта в профессиональные процессы. Опыт присутствия искусственного интеллекта в профессиональных процессах избранной студентом специальности	2/2	
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		**2**	
Всего: (30ч)		**28/20**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) ,Информатики и ИКТ оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Митяков, Е. С. Искусственный интеллект и машинное обучение : учебное пособие для СПО / Е. С. Митяков, А. Г. Шмелева, А. И. Ладынин. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 252 с. — ISBN 978-5-507-51466-3. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/450830

2. От «энигмы» до Chat GPT: эволюция искусственного интеллекта и российские бизнес-кейсы. / Р. Агамалиев. М.: МИФ, 2024. – 208 с

3. Основы искусственного интеллекта: нетехническое введение. / Т. Таулли. Спб.: БХВ, 2021. – 288 с

3.2.2. Дополнительные источники

1. Нейросети ChatGPT, Midjourney. Инструкция для начинающих. / М.: АСТ, 2024. – 128 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: технические условия и государственные стандарты на проводимые анализы; - правила ведения технической документации на выполненные работы; - методы статистической оценки получаемых результатов и основных метрологических характеристик; - методы автоматизированной обработки информации **Умеет:** обрабатывать результаты химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники **Навыки**: проведения анализа и определения физико-химических свойства продуктов; - построения градуировочных графиков; ведения технической документации на выполненные работы; - обработки результатов химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники.	умеет применять технологию пошагового формулирования запроса для нейронной сети с целью достижения программируемого профессионального результата (получения от системы текстового отчета, изображения, статьи и т.д.) умение применять технологию использования нейронных сетей в повышении эффективности обучения умеет применять технологию экспертизы авторства цифрового контента	Устный опрос Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий Тестирование Оценка выполнения практического задания (работы) Промежуточная аттестация

Приложение 3
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы, включая программное обеспечение

1. **Материально-техническое оснащение**

1.1. Оснащение кабинетов
Кабинет «Иностранного языка»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование	Стол двухместный нерегулируемый, не менее 6 ростовой группы. Высота стола не менее 750 мм и не более 760 мм. Стул ученический: Материал каркаса металл, материал сиденья и спинки пластик ВхГхШ не менее 890х500х460мм	ООД.04, ОГСЭ.04
2	шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное оборудование	Ширина не менее 800мм и не более 860мм, глубина не менее 400мм и не более 450мм, высота не менее 2000мм и не более 2010 мм, материал - ЛДСП толщиной не менее 16мм	ООД.04, ОГСЭ.04
3	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование	Стол преподавателя. Стол угловой. Материал корпуса и фасадов - ЛДСП, ширина не менее 1300 мм и не более 1600мм, высота не менее 750 мм и не более 760 мм, глубина не менее 500 мм и не более	ООД.04, ОГСЭ.04

				700 мм. Стул преподавателя: максимальная нагрузка не менее 120 кг, цвет обивки черный, материал обивки - ткань/сетка, тип механизма кресла - "топ-ган", крестовина - хромированный металл	
4	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Оборудование	Основное оборудование	Оперативная память не менее 16 Гб, внутренний накопитель SSD не менее 500 Гб, процессор не ниже 6 ядер, не менее 12 потоков, блок питания не менее 400Вт, видеокарта с объемом памяти не менее 4Гб. Монитор не менее 23 дюймов, клавиатура, мышь. с предустановленным программным обеспечением: операционная система, пакет офисных программ, антивирус	ООД.04, ОГСЭ.04
5	экран	Технические средства	Основное оборудование	Экран механический формата 1 : 1 (AV) с рабочей поверхностью 160*160 см, диагональю 89 дюймов (226 см)	ООД.04, ОГСЭ.04
6	мультимедиапроектор	Технические средства	Основное оборудование	Мультимедийный проектор с разрешением 1024x768, соотношением сторон 4:3, яркостью 4500 лм. и контрастностью 2500000:1	ООД.04, ОГСЭ.04
7	наушники с микрофоном	Технические средства	Специализированное оборудование	Наушники с микрофоном, тип конструкции накладные, длина провода не менее 2 метров, метод крепления - оголовье	ООД.04, ОГСЭ.04
11	Библиотечный фонд	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование		ООД.04, ОГСЭ.04

Кабинет «Информатики и ИКТ»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование	Стол двухместный нерегулируемый, не менее 6 ростовой группы. Высота стола не менее 750 мм и не более 760 мм. Стул ученический: Материал каркаса металл, материал сиденья и спинки пластик ВхГхШ не менее 890х500х460мм	ООД.14, ООД.05, ОП.01 ОП 18
2	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование	Стол преподавателя. Стол угловой. Материал корпуса и фасадов - ЛДСП, ширина не менее 1300 мм и не более 1600мм, высота не менее 750 мм и не более 760 мм, глубина не менее 500 мм и не более 700 мм. Стул преподавателя: максимальная нагрузка не менее 120 кг, цвет обивки черный, материал обивки - ткань/сетка, тип механизма кресла - "топ-ган", крестовина - хромированный металл	ООД.14, ООД.05, ОП.01 ОП 18
3	шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное оборудование	Ширина не менее 800мм и не более 860мм, глубина не менее 400мм и не более 450мм, высота не менее 2000мм и не более 2010 мм, материал - ЛДСП толщиной не менее 16мм	ООД.14, ООД.05, ОП.01 ОП 18
4	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Оборудование	Основное оборудование	Оперативная память не менее 16 Гб, внутренний накопитель SSD не менее 500 Гб, процессор не ниже 6 ядер, не менее 12 потоков, блок питания не менее 400Вт, видеокарта с объемом памяти не менее 4Гб. Монитор не менее 23 дюймов, клавиатура, мышь. с предустановленным программным обеспечением: операционная система, пакет офисных программ, антивирус	ООД.14, ООД.05, ОП.01 ОП 18
5	экран	Технические средства	Основное оборудование	Экран механический формата 1 : 1 (AV) с рабочей поверхностью 160*160 см, диагональю 89 дюймов (226 см)	ООД.14, ООД.05, ОП.07 ОП 19

6	мультимедиапроектор	Технические средства	Основное оборудование	Мультимедийный проектор с разрешением 1024x768, соотношением сторон 4:3, яркостью 4500 лм. и контрастностью 2500000:1	ООД.14, ООД.05, ОП.01 ОП 18
7	Стол компьютерный	Мебель	Специализированное оборудование	Стол компьютерный письменный (правый) с выдвижными ящиками, открытыми полками под клавиатуру и технику, ширина не более 700 мм, не менее 600 мм; глубина не более 700 мм, не менее 500 мм; высота не более 800 мм, не менее от 730 мм	ООД.14, ООД.05, ОП.01 ОП 18
8	Стул компьютерный	Мебель	Специализированное оборудование	Материал обивки сетка/ткань Материал крестовины пластик Глубина сиденья не менее 410 мм Ширина сиденья не менее 420 мм Ширина спинки не менее 430 мм Высота спинки не менее 435 мм Мах нагрузка не менее 100 кг	ООД.14, ООД.05, ОП.01 ОП 18
9	Монитор	Оборудование	Основное оборудование	Монитор не менее 23 дюймов	ООД.14, ООД.05, ОП.01 ОП 18
10	Компьютер в сборе	Оборудование	Основное оборудование	Оперативная память не менее 16 Гб, внутренний накопитель SSD не менее 500 Гб, процессор не ниже 6 ядер, не менее 12 потоков, блок питания не менее 400Вт, видеокарта с объемом памяти не менее 4Гб. Монитор не менее 23 дюймов, клавиатура, мышь, с предустановленным программным обеспечением: операционная система, пакет офисных программ, антивирус	ООД.14, ООД.05, ОП.01 ОП 18
11	комплект учебно-методических материалов	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Комплект учебно-методических материалов для проведения теоретических и практических занятий	ООД.14, ООД.05, ОП.07 ОП 19

Кабинет «Истории, географии и обществознания»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование	Стол двухместный нерегулируемый, не менее 6 ростовой группы. Высота стола не менее 750 мм и не более 760 мм. Стул ученический: Материал каркаса металл, материал сиденья и спинки пластик ВхГхШ не менее 890х500х460мм	ООД.09, ООД.10, ООД 11 ОГСЭ.01 ОГСЭ.02
2	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование	Стол преподавателя. Стол угловой. Материал корпуса и фасадов - ЛДСП, ширина не менее 1300 мм и не более 1600мм, высота не менее 750 мм и не более 760 мм, глубина не менее 500 мм и не более 700 мм. Стул преподавателя: максимальная нагрузка не менее 120 кг, цвет обивки черный, материал обивки - ткань/сетка, тип механизма кресла - "топ-ган", крестовина - хромированный металл	ООД.09, ООД.10, ООД 11 ОГСЭ.01 ОГСЭ.02
3	шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное оборудование	Ширина не менее 800мм и не более 860мм, глубина не менее 400мм и не более 450мм, высота не менее 2000мм и не более 2010 мм, материал - ЛДСП толщиной не менее 16мм	ООД.09, ООД.10, ООД 11 ОГСЭ.01 ОГСЭ.02
4	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура,	Оборудование	Основное оборудование	Оперативная память не менее 16 Гб, внутренний накопитель SSD не менее 500 Гб, процессор не ниже 6 ядер, не менее 12 потоков, блок питания не менее 400Вт, видеокарта с объемом памяти не менее 4Гб. Монитор не менее 23 дюймов, клавиатура, мышь, с	ООД.09, ООД.10, ООД 11 ОГСЭ.01 ОГСЭ.02

	мышь)			предустановленным программным обеспечением: операционная система, пакет офисных программ, антивирус	
5	экран	Технические средства	Основное оборудование	Экран механический формата 1 : 1 (AV) с рабочей поверхностью 160*160 см, диагональю 89 дюймов (226 см)	ООД.09, ООД.10, ООД 11 ОГСЭ.01 ОГСЭ.02
6	мультимедиапроектор	Технические средства	Основное оборудование	Мультимедийный проектор с разрешением 1024x768, соотношением сторон 4:3, яркостью 4500 лм. и контрастностью 2500000:1	ООД.09, ООД.10, ООД 11 ОГСЭ.01 ОГСЭ.02
7	доска меловая/маркерная/интерактивная	Оборудование	Основное оборудование	Металлическая магнитно-меловая доска трёхэлементная зеленая 75x200	ООД.09, ООД.10, ООД 11 ОГСЭ.01 ОГСЭ.02
8	комплект учебно-методических материалов	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Комплект учебно-методических материалов для проведения теоретических и практических занятий	ООД.09, ООД.10, ООД 11 ОГСЭ.01 ОГСЭ.02

Кабинет «Математики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование	Стол двухместный нерегулируемый, не менее 6 ростовой группы. Высота стола не менее 750 мм и не более 760 мм. Стул ученический: Материал каркаса металл, материал сиденья и спинки пластик ВхГхШ не менее 890х500х460мм	ООД.03 ЕН 01 ОП 13
	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование	Стол преподавателя. Стол угловой. Материал корпуса и фасадов - ЛДСП, ширина не менее 1300 мм и не более 1600мм, высота не менее 750 мм и не более 760 мм, глубина не менее 500 мм и не более 700 мм. Стул преподавателя: максимальная нагрузка не менее 120 кг, цвет обивки черный, материал обивки - ткань/сетка, тип механизма кресла - "топ-ган", крестовина - хромированный металл	ООД.03 ЕН 01 ОП 13
	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	Технические средства	Основное оборудование	Оперативная память не менее 16 Гб, внутренний накопитель SSD не менее 500 Гб, процессор не ниже 6 ядер, не менее 12 потоков, блок питания не менее 400Вт, видеокарта с объемом памяти не менее 4Гб. Монитор не менее 23 дюймов, клавиатура, мышь. с предустановленным программным обеспечением: операционная система, пакет офисных программ, антивирус	ООД.03 ЕН 01 ОП 13

	Демонстрационные пособия и методические материалы по учебной дисциплине	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Демонстрационные пособия и методические материалы по учебной дисциплине	ООД.03 ЕН 01 ОП 13
	Комплект чертежного оборудования и приспособлений	Технические средства	Специализированное оборудование	Комплект чертежного оборудования и приспособлений	ООД.03 ЕН 01 ОП 13
	Модели для изучения геометрических фигур	Технические средства	Специализированное оборудование	Модели для изучения геометрических фигур	ООД.03 ЕН 01 ОП 13
	экран	Технические средства	Основное оборудование	Экран механический формата 1 : 1 (AV) с рабочей поверхностью 160*160 см, диагональю 89 дюймов (226 см)	ООД.03 ЕН 01 ОП 13
	мультимедиапроектор	Технические средства	Основное оборудование	Мультимедийный проектор с разрешением 1024x768, соотношением сторон 4:3, яркостью 4500 лм. и контрастностью 2500000:1	ООД.03 ЕН 01 ОП 13
	доска меловая/маркерная/интерактивная	Оборудование	Основное оборудование	Металлическая магнитно-меловая доска трёхэлементная зеленая 75x200	ООД.03 ЕН 01 ОП 13

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное оборудование	Стол двухместный нерегулируемый, не менее 6 ростовой группы. Столешница выполнена из ЛДСП толщиной не менее 16 мм, размеры: ширина не менее 1200 мм и не более 1205 мм, глубина не менее 500мм и не более 510 мм. Высота стола не	ОП.12, ОП 14 ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03,

				менее 750 мм и не более 760 мм. Металлокаркас выполнен из трубы прямоугольного сечения, окрашен износостойкой порошковой краской	
2	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование	Стол преподавателя. Стол угловой. Материал корпуса и фасадов - ЛДСП, ширина не менее 1300 мм и не более 1600мм, высота не менее 750 мм и не более 760 мм, глубина не менее 500 мм и не более 700 мм. Стул преподавателя: максимальная нагрузка не менее 120 кг, цвет обивки черный, материал обивки - ткань/сетка, тип механизма кресла - "топ-ган", крестовина - хромированный металл	ОП.12, ОП 14 ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03,
3	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Оборудование	Основное оборудование	Оперативная память не менее 16 Гб, внутренний накопитель SSD не менее 500 Гб, процессор не ниже 6 ядер, не менее 12 потоков, блок питания не менее 400Вт, видеокарта с объемом памяти не менее 4Гб. Монитор не менее 23 дюймов, клавиатура, мышь, с предустановленным программным обеспечением: операционная система, пакет офисных программ, антивирус	ОП.12, ОП 14 ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03,,
4	Доска меловая (магнитно-маркерная)	Оборудование	Основное оборудование	Металлическая магнитно-меловая доска трёхэлементная зеленая 75х200	ОП.12, ОП 14 ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03,
5	Проектор мультимедийный	Технические средства	Специализированное оборудование	Мультимедийный проектор с разрешением 1024х768, соотношением сторон 4:3, яркостью 4500 лм. и контрастностью 2500000:1	ОП.12, ОП 14 ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03,
6	Экран проекционный	Технические средства	Специализированное оборудование	Экран механический формата 1 : 1 (AV) с рабочей поверхностью 160*160 см, диагональю 89 дюймов (226 см)	ОП.12, ОП 14 ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03,
7	МФУ (принтер, сканер, копир)	Технические средства	Специализированное оборудование	"Технология: лазерный, черно-белый, двусторонняя печать, формат бумаги А4 Разрешение не менее 1200 х 1200 dpi, максимальная скорость печати не менее 40 стр/мин, лотки:	ОП.12, ОП 14 ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03,

				подача не менее 250 листов, выход не менее 150 листов	
8	Комплект учебного наглядного материала по темам	Учебно-методический комплекс	Специализированное оборудование	Комплект учебно-методических материалов для проведения теоретических и практических занятий	ОП.12, ОП 14 ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03,

Кабинет «Основы безопасности и защиты Родины»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование	Стол двухместный нерегулируемый, не менее 6 ростовой группы. Высота стола не менее 750 мм и не более 760 мм. Стул ученический: Материал каркаса металл, материал сиденья и спинки пластик ВхГхШ не менее 890х500х460мм	ООД.13, ОП 09
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование	Стол преподавателя. Стол угловой. Материал корпуса и фасадов - ЛДСП, ширина не менее 1300 мм и не более 1600мм, высота не менее 750 мм и не более 760 мм, глубина не менее 500 мм и не более 700 мм. Стул преподавателя: максимальная нагрузка не менее 120 кг, цвет обивки черный, материал обивки - ткань/сетка, тип механизма кресла - "топ-ган", крестовина - хромированный металл	ООД.13, ОП 09
3	Нормативно-правовые документы	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Нормативно-правовые документы	ООД.13, ОП 09

4	Схемы и плакаты / стенды по изучаемым темам	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Схемы и плакаты / стенды по изучаемым темам	ООД.13, ОП 09
5	Военизированная полоса препятствий в соответствии с требованиями начальной военной подготовки или элементы полосы препятствий	Оборудование	Специализированное оборудование	Военизированная полоса препятствий в соответствии с требованиями начальной военной подготовки или элементы полосы препятствий	ООД.13, ОП 09
6	Площадка для занятий строевой подготовкой при проведении учебных сборов и в рамках практических занятий	Оборудование	Специализированное оборудование	Площадка для занятий строевой подготовкой при проведении учебных сборов и в рамках практических занятий	ООД.13, ОП 09
7	Персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением	Технические средства	Основное оборудование	Оперативная память не менее 16 Гб, внутренний накопитель SSD не менее 500 Гб, процессор не ниже 6 ядер, не менее 12 потоков, блок питания не менее 400Вт, видеокарта с объемом памяти не менее 4Гб. Монитор не менее 23 дюймов, клавиатура, мышь, с предустановленным программным обеспечением: операционная система, пакет офисных программ, антивирус	ООД.13, ОП 09
8	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте)	Технические средства	Основное оборудование	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте)	ООД.13, ОП 09
9	Система хранения	Технические	Специализированное	Система хранения тренажеров	ООД.13, ОП 09

	тренажеров	средства	оборудование		
10	Сейф оружейный	Технические средства	Специализированное оборудование	Сейф оружейный	ООД.13, ОП 09
11	Цифровая лаборатория по основам безопасности жизнедеятельности	Технические средства	Специализированное оборудование	Цифровая лаборатория по основам безопасности жизнедеятельности	ООД.13, ОП 09
12	Мини-экспресс-лаборатории радиационно-химической разведки	Технические средства	Специализированное оборудование	Мини-экспресс-лаборатории радиационно-химической разведки	ООД.13, ОП 09
13	Дозиметр	Технические средства	Специализированное оборудование	Дозиметр	ООД.13, ОП 09
14	Газоанализатор кислорода и токсичных газов с цифровой индикацией показателей	Технические средства	Специализированное оборудование	Газоанализатор кислорода и токсичных газов с цифровой индикацией показателей	ООД.13, ОП 09
15	Защитный костюм	Технические средства	Специализированное оборудование	Защитный костюм	ООД.13, ОП 09
16	Измеритель электропроводности, кислотности и температуры	Технические средства	Специализированное оборудование	Измеритель электропроводности, кислотности и температуры	ООД.13, ОП 09
17	Компас-азимут	Технические средства	Специализированное оборудование	Компас-азимут	ООД.13, ОП 09
18	Противогаз взрослый, фильтрующе-поглощающий	Технические средства	Специализированное оборудование	Противогаз взрослый, фильтрующе-поглощающий	ООД.13, ОП 09
19	Самоспасатель фильтрующий и изолирующий (СПИ-20, СПФ и т.д.)	Технические средства	Специализированное оборудование	Самоспасатель фильтрующий и изолирующий (СПИ-20, СПФ и т.д.)	ООД.13, ОП 09
20	Респиратор	Технические средства	Специализированное оборудование	Респиратор	ООД.13, ОП 09
21	Макет гранат Ф-1 и РДГ-5	Технические	Специализированное	Макет гранат Ф-1 и РДГ-5	ООД.13, ОП 09

		средства	оборудование		
22	Комплект массо-габаритных моделей оружия	Технические средства	Специализированное оборудование	Комплект массо-габаритных моделей оружия	ООД.13, ОП 09
23	Магазин к автомату Калашникова с учебными патронами	Технические средства	Специализированное оборудование	Магазин к автомату Калашникова с учебными патронами	ООД.13, ОП 09
24	Стрелковый тренажер	Технические средства	Специализированное оборудование	Стрелковый тренажер	ООД.13, ОП 09
25	Макет простейшего укрытия в разрезе	Технические средства	Специализированное оборудование	Макет простейшего укрытия в разрезе	ООД.13, ОП 09
26	Макет БПЛА	Технические средства	Специализированное оборудование	Макет БПЛА	ООД.13, ОП 09
27	Тренажер для оказания первой помощи на месте происшествия	Технические средства	Специализированное оборудование	Тренажер для оказания первой помощи на месте происшествия	ООД.13, ОП 09
28	Имитаторы ранений и поражений для тренажера-менекена	Технические средства	Специализированное оборудование	Имитаторы ранений и поражений для тренажера-менекена	ООД.13, ОП 09
29	Тренажер для освоения навыков сердечно-легочной реанимации взрослого и ребенка	Технические средства	Специализированное оборудование	Тренажер для освоения навыков сердечно-легочной реанимации взрослого и ребенка	ООД.13, ОП 09
30	Образцы первичных средств пожаротушения, огнетушителей	Технические средства	Специализированное оборудование	Образцы первичных средств пожаротушения, огнетушителей	ООД.13, ОП 09
31	Лабораторно-технологическое оборудование для оказания первой помощи	Технические средства	Специализированное оборудование	Лабораторно-технологическое оборудование для оказания первой помощи	ООД.13, ОП 09

32	Локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет	Технические средства	Основное оборудование	Локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет	ООД.13, ОП 09

Кабинет «Охраны труда и бережливого производства»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование	Стол двухместный нерегулируемый, не менее 6 ростовой группы. Высота стола не менее 750 мм и не более 760 мм. Стул ученический: Материал каркаса металл, материал сиденья и спинки пластик ВхГхШ не менее 890х500х460мм	ОП.08, ОП.15
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование	Стол преподавателя. Стол угловой. Материал корпуса и фасадов - ЛДСП, ширина не менее 1300 мм и не более 1600мм, высота не менее 750 мм и не более 760 мм, глубина не менее 500 мм и не более 700 мм. Стул преподавателя: максимальная нагрузка не менее 120 кг, цвет обивки черный, материал обивки - ткань/сетка, тип механизма кресла - "топ-ган", крестовина - хромированный металл	ОП.08, ОП.15
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное оборудование	Ширина не менее 800мм и не более 860мм, глубина не менее 400мм и не более 450мм, высота не менее 2000мм и не более 2010 мм, материал - ЛДСП толщиной не менее 16мм	ОП.08, ОП.15
4	Мультимедийная система визуализации с	Технические средства	Основное оборудование	Экран механический формата 1 : 1 (AV) с рабочей поверхностью 160*160 см, диагональю 89 дюймов (226 см) Мультимедийный проектор с разрешением 1024х768, соотношением сторон 4:3,	ОП.08, ОП.15

	программным обеспечением			яркостью 4500 лм. и контрастностью 2500000:1	
5	Тренажер-манекен взрослого пострадавшего «Александр-1»	Оборудование	Основное оборудование	Тренажер-манекен взрослого пострадавшего «Александр-1»	ОП.08, ОП.15
6	Прибор измерения уровня радиации ДП-2А	Оборудование	Основное оборудование	Прибор измерения уровня радиации ДП-2А	ОП.08, ОП.15
7	Дозиметры	Оборудование	Основное оборудование	Дозиметры	ОП.08, ОП.15
8	Демонстрационные пособия и методические материалы по учебной дисциплине / профессиональному модулю	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Демонстрационные пособия и методические материалы по учебной дисциплине / профессиональному модулю	ОП.08, ОП.15

Кабинет «Русского языка и литературы»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству	Мебель	Основное	Стол двухместный нерегулируемый, не менее 6	ООД.01,

	обучающихся (столы, стулья)		оборудование	ростовой группы. Высота стола не менее 750 мм и не более 760 мм. Стул ученический: Материал каркаса металл, материал сиденья и спинки пластик ВхГхШ не менее 890х500х460мм	ООД.02
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование	Стол преподавателя. Стол угловой. Материал корпуса и фасадов - ЛДСП, ширина не менее 1300 мм и не более 1600мм, высота не менее 750 мм и не более 760 мм, глубина не менее 500 мм и не более 700 мм. Стул преподавателя: максимальная нагрузка не менее 120 кг, цвет обивки черный, материал обивки - ткань/сетка, тип механизма кресла - "топ-ган", крестовина - хромированный металл	ООД.01, ООД.02
3	Доска меловая/маркерная/интерактивная	Оборудование	Основное оборудование	Металлическая магнитно-меловая доска трёхэлементная зеленая 75х200	ООД.01
4	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	Технические средства	Основное оборудование	Оперативная память не менее 16 Гб, внутренний накопитель SSD не менее 500 Гб, процессор не ниже 6 ядер, не менее 12 потоков, блок питания не менее 400Вт, видеокарта с объемом памяти не менее 4Гб. Монитор не менее 23 дюймов, клавиатура, мышь, с предустановленным программным обеспечением: операционная система, пакет офисных программ, антивирус	ООД.01, ООД.02
5	Мультимедийный проектор	Технические средства	Основное оборудование	Мультимедийный проектор с разрешением 1024х768, соотношением сторон 4:3, яркостью 4500 лм. и контрастностью 2500000:1	ООД.01, ООД.02
6	экран	Технические средства	Основное оборудование	Экран механический формата 1 : 1 (AV) с рабочей поверхностью 160*160 см, диагональю 89 дюймов (226 см)	

7.	Локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет	Технические средства	Основное оборудование	Локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет	ООД.01, ООД.02
8.	Комплект учебно-наглядных пособий	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Комплект учебно-наглядных пособий	ООД.01, ООД.02
9.	Комплект электронных видеоматериалов	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Комплект электронных видеоматериалов	ООД.01, ООД.02
10.	Профессионально ориентированные задания	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Профессионально ориентированные задания	ООД.01, ООД.02
11.	Наглядные пособия	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Наглядные пособия	ООД.01, ООД.02
12.	Дидактические материалы	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Дидактические материалы	ООД.01, ООД.02
13.	Материалы текущей и промежуточной аттестации	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Материалы текущей и промежуточной аттестации	ООД.01, ООД.02

Кабинет «Социально- экономических дисциплин»

№	**Наименование**	**Тип**	**Основное/ специализированное**	**Краткая (рамочная) техническая характеристика**	**Код профессионального модуля, дисциплины**

1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование	Стол двухместный нерегулируемый, не менее 6 ростовой группы. Высота стола не менее 750 мм и не более 760 мм. Стул ученический: Материал каркаса металл, материал сиденья и спинки пластик ВхГхШ не менее 890х500х460мм	ООД.16 ОП 05 ОП 16
2	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование	Стол преподавателя. Стол угловой. Материал корпуса и фасадов - ЛДСП, ширина не менее 1300 мм и не более 1600мм, высота не менее 750 мм и не более 760 мм, глубина не менее 500 мм и не более 700 мм. Стул преподавателя: максимальная нагрузка не менее 120 кг, цвет обивки черный, материал обивки - ткань/сетка, тип механизма кресла - "топ-ган", крестовина - хромированный металл	ООД.16 ОП 05 ОП 16
3	шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное оборудование	Ширина не менее 800мм и не более 860мм, глубина не менее 400мм и не более 450мм, высота не менее 2000мм и не более 2010 мм, материал - ЛДСП толщиной не менее 16мм	ООД.16 ОП 05 ОП 16
4	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Оборудование	Основное оборудование	Оперативная память не менее 16 Гб, внутренний накопитель SSD не менее 500 Гб, процессор не ниже 6 ядер, не менее 12 потоков, блок питания не менее 400Вт, видеокарта с объемом памяти не менее 4Гб. Монитор не менее 23 дюймов, клавиатура, мышь, с предустановленным программным обеспечением: операционная система, пакет офисных программ, антивирус	ООД.16 ОП 05 ОП 16
5	экран	Технические средства	Основное оборудование	Экран механический формата 1 : 1 (AV) с рабочей поверхностью 160*160 см, диагональю 89 дюймов (226 см)	ООД.16 ОП 05 ОП 16
6	мультимедиапроектор	Технические	Основное	Мультимедийный проектор с разрешением 1024х768,	ООД.16

		средства	оборудование	соотношением сторон 4:3, яркостью 4500 лм. и контрастностью 2500000:1	ОП 05 ОП 16
7	доска меловая/маркерная/интерактивная	Оборудование	Основное оборудование	Металлическая магнитно-меловая доска трёхэлементная зеленая 75х200	ООД.16 ОП 05 ОП 16
8	комплект учебно-методических материалов	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Комплект учебно-методических материалов для проведения теоретических и практических занятий	ООД.16 ОП 05 ОП 16

Кабинет «Химических дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование	Стол двухместный нерегулируемый, не менее 6 ростовой группы. Высота стола не менее 750 мм и не более 760 мм. Стул ученический: Материал каркаса металл, материал сиденья и спинки пластик ВхГхШ не менее 890х500х460мм	ООД.07, ЕН 02
2	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование	Стол преподавателя. Стол угловой. Материал корпуса и фасадов - ЛДСП, ширина не менее 1300 мм и не более 1600мм, высота не менее 750 мм и не более 760 мм, глубина не менее 500 мм и не более 700 мм. Стул преподавателя: максимальная нагрузка	ООД.07, ЕН 02

				не менее 120 кг, цвет обивки черный, материал обивки - ткань/сетка, тип механизма кресла - "топ-ган", крестовина - хромированный металл	
3	шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное оборудование	Ширина не менее 800мм и не более 860мм, глубина не менее 400мм и не более 450мм, высота не менее 2000мм и не более 2010 мм, материал - ЛДСП толщиной не менее 16мм	ООД.07, ЕН 02
4	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Оборудование	Основное оборудование	Оперативная память не менее 16 Гб, внутренний накопитель SSD не менее 500 Гб, процессор не ниже 6 ядер, не менее 12 потоков, блок питания не менее 400Вт, видеокарта с объемом памяти не менее 4Гб. Монитор не менее 23 дюймов, клавиатура, мышь, с предустановленным программным обеспечением: операционная система, пакет офисных программ, антивирус	ООД.07, ЕН 02
5	экран	Технические средства	Основное оборудование	Экран механический формата 1 : 1 (AV) с рабочей поверхностью 160*160 см, диагональю 89 дюймов (226 см)	ООД.07, ЕН 02
6	мультимедиапроектор	Технические средства	Основное оборудование	Мультимедийный проектор с разрешением 1024x768, соотношением сторон 4:3, яркостью 4500 лм. и контрастностью 2500000:1	ООД.07, ЕН 02
7	доска меловая/маркерная/интерактивная	Оборудование	Основное оборудование	Металлическая магнитно-меловая доска трёхэлементная зеленая 75x200	ООД.07, ЕН 02
8	комплект учебно-методических материалов	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Комплект учебно-методических материалов для проведения теоретических и практических занятий	ООД.07, ЕН 02

Кабинет «Физики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование	Стол двухместный нерегулируемый, не менее 6 ростовой группы. Высота стола не менее 750 мм и не более 760 мм. Стул ученический: Материал каркаса металл, материал сиденья и спинки пластик ВхГхШ не менее 890х500х460мм	ООД.06
2	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование	Стол преподавателя. Стол угловой. Материал корпуса и фасадов - ЛДСП, ширина не менее 1300 мм и не более 1600мм, высота не менее 750 мм и не более 760 мм, глубина не менее 500 мм и не более 700 мм. Стул преподавателя: максимальная нагрузка не менее 120 кг, цвет обивки черный, материал обивки - ткань/сетка, тип механизма кресла - "топ-ган", крестовина - хромированный металл	ООД.06
3	шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное оборудование	Ширина не менее 800мм и не более 860мм, глубина не менее 400мм и не более 450мм, высота не менее 2000мм и не более 2010 мм, материал - ЛДСП толщиной не менее 16мм	ООД.06
4	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Оборудование	Основное оборудование	Оперативная память не менее 16 Гб, внутренний накопитель SSD не менее 500 Гб, процессор не ниже 6 ядер, не менее 12 потоков, блок питания не менее 400Вт, видеокарта с объемом памяти не менее 4Гб. Монитор не менее 23 дюймов, клавиатура, мышь, с	ООД.06

				предустановленным программным обеспечением: операционная система, пакет офисных программ, антивирус	
5	экран	Технические средства	Основное оборудование	Экран механический формата 1 : 1 (AV) с рабочей поверхностью 160*160 см, диагональю 89 дюймов (226 см)	ООД.06
6	мультимедиапроектор	Технические средства	Основное оборудование	Мультимедийный проектор с разрешением 1024x768, соотношением сторон 4:3, яркостью 4500 лм. и контрастностью 2500000:1	ООД.06
7	доска меловая/маркерная/интерактивная	Оборудование	Основное оборудование	Металлическая магнитно-меловая доска трёхэлементная зеленая 75x200	ООД.06
8	Комплект учебно-наглядных пособий	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Комплект учебно-наглядных пособий	ООД.06
9	Комплект электронных видеоматериалов	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Комплект электронных видеоматериалов	ООД.06
10	Профессионально ориентированные задания	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Профессионально ориентированные задания	ООД.06
11	Материалы текущей и промежуточной аттестации	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Материалы текущей и промежуточной аттестации	ООД.06

Кабинет «Биологии»

№	**Наименование**	**Тип**	**Основное/ специализированно**	**Краткая (рамочная) техническая характеристика**	**Код профессиональног**

			е		**о модуля, дисциплины**
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование	Стол двухместный нерегулируемый, не менее 6 ростовой группы. Высота стола не менее 750 мм и не более 760 мм. Стул ученический: Материал каркаса металл, материал сиденья и спинки пластик ВхГхШ не менее 890х500х460мм	ООД.08
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование	Стол преподавателя. Стол угловой. Материал корпуса и фасадов - ЛДСП, ширина не менее 1300 мм и не более 1600мм, высота не менее 750 мм и не более 760 мм, глубина не менее 500 мм и не более 700 мм. Стул преподавателя: максимальная нагрузка не менее 120 кг, цвет обивки черный, материал обивки - ткань/сетка, тип механизма кресла - "топ-ган", крестовина - хромированный металл	ООД.08
3	Доска меловая/маркерная/интерактивная	Оборудование	Основное оборудование	Металлическая магнитно-меловая доска трёхэлементная зеленая 75х200	ООД.08
4	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	Технические средства	Основное оборудование	Оперативная память не менее 16 Гб, внутренний накопитель SSD не менее 500 Гб, процессор не ниже 6 ядер, не менее 12 потоков, блок питания не менее 400Вт, видеокарта с объемом памяти не менее 4Гб. Монитор не менее 23 дюймов, клавиатура, мышь, с предустановленным программным обеспечением: операционная система, пакет офисных программ, антивирус	ООД.08
5	Мультимедиапроектор	Технические	Основное	Мультимедийный проектор с разрешением	ООД.08

		средства	оборудование	1024х768, соотношением сторон 4:3, яркостью 4500 лм. и контрастностью 2500000:1	
6	экран	Технические средства	Основное оборудование	Экран механический формата 1 : 1 (AV) с рабочей поверхностью 160*160 см, диагональю 89 дюймов (226 см)	ООД.08
7	Комплект учебно-наглядных пособий	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Комплект учебно-наглядных пособий	ООД.08
8	Материалы текущей и промежуточной аттестации	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Материалы текущей и промежуточной аттестации	ООД.08

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ
Лаборатория «Электротехники и электроники»

№	**Наименование**	**Тип**	**Основное/ специализированное**	**Краткая (рамочная) техническая характеристика**	**Код профессионального модуля, дисциплины**
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование	Стол двухместный нерегулируемый, не менее 6 ростовой группы. Высота стола не менее 750 мм и не более 760 мм. Стул ученический: Материал каркаса металл, материал сиденья и спинки пластик ВхГхШ не менее 890х500х460мм	ОП.06
2	Стул ученический	Мебель	Основное оборудование		ОП.06
3	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Стол преподавателя. Стол угловой. Материал	ОП.06

			оборудование	корпуса и фасадов - ЛДСП, ширина не менее 1300 мм и не более 1600мм, высота не менее 750 мм и не более 760 мм, глубина не менее 500 мм и не более 700 мм. Стул преподавателя: максимальная нагрузка не менее 120 кг, цвет обивки черный, материал обивки - ткань/сетка, тип механизма кресла - "топ-ган", крестовина - хромированный металл	
4	Доска меловая/маркерная/интерактивная	Оборудование	Основное оборудование	Металлическая магнитно-меловая доска трёхэлементная зеленая 75х200	ОП.06
5	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	Технические средства	Основное оборудование	Оперативная память не менее 16 Гб, внутренний накопитель SSD не менее 500 Гб, процессор не ниже 6 ядер, не менее 12 потоков, блок питания не менее 400Вт, видеокарта с объемом памяти не менее 4Гб. Монитор не менее 23 дюймов, клавиатура, мышь, с предустановленным программным обеспечением: операционная система, пакет офисных программ, антивирус	ОП.06
	Мультимедиапроектор	Технические средства	Основное оборудование	Мультимедийный проектор с разрешением 1024х768, соотношением сторон 4:3, яркостью 4500 лм. и контрастностью 2500000:1	ОП.06
	экран	Технические средства	Основное оборудование	Экран механический формата 1 : 1 (AV) с рабочей поверхностью 160*160 см, диагональю 89 дюймов (226 см)	ОП.06
6	Набор учебно-методических материалов	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Набор учебно-методических материалов для теоретических и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	ОП.06

Зона по видам работ «Зона для работ по органическому и неорганическому синтезу»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Вытяжной шкаф с отсеком для хранения легковоспламеняющихся жидкостей	Оборудование	Специализированное оборудование	внешние габаритные размеры не менее 1095×703×1960 мм, покрытие столешницы: керамогранит, покрытие устойчивое к нагреву и действию кислот и щелочей, объём отсека для ЛВЖ не менее 57л	ОП.02 ПМ 04
2.	Шкаф вытяжной лабораторный	Оборудование	Специализированное оборудование	внешние габаритные размеры не менее: 1505×703×1960 мм, покрытие столешницы керамогранит, устойчивое к нагреву и действию кислот и щелочей, есть вытяжка из нижней тумбы, позволяющая хранить в ней реактивы сантехника: латунный кран с антикоррозионным покрытием и раковина-слив из полипропилена	ОП.06 ПМ 04
3.	Сушильный шкаф	Оборудование	Специализированное оборудование	Рабочий диапазон температуры от +50 до +320 °С Точность измерения температуры не более ±2,5 Неравномерность распределения температуры по объёму рабочей камеры (в установившемся рабочем режиме при температуре 100°С) не более ±2,5°С Дискретность задания и индикации значений температуры в рабочей камере не более 1,0°С Максимальная скорость нагрева рабочей камеры (при закрытой заслонке вентиляции) не менее 7°С/мин. Объем рабочей камеры не менее 25 л. Стандартное/ максимальное количество устанавливаемых полок - 2/3 шт. Габариты шкафа (ШхВхГ) не более 510х670х480 мм. Размер рабочей камеры (ШхВхГ) - 280х300х300 мм. Мощность, потребляемая от сети переменного тока не более 1500 ВА. Внутреннее покрытие: антикоррозионное.	ОП.06 ПМ 04

4.	Тумба/подставка под сушильный шкаф	Мебель	Специализированное оборудование	Габариты поверхности (ШхВхГ) не менее 600х700х500 мм, покрытие коррозионностойкое, не менее 1 нижней полки.	ОП.06 ПМ 04
5.	Полный курс виртуальные лаборатории «Химия – органическая химия»	Учебное пособие		Виртуальные лабораторные работы, в которых реализованы трехмерные модели оборудования: приборы и реактивы. (1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная). Учебное пособие предназначено для обучения в рабочей зоне № 8683	ОП.06 ПМ 04
6.	Стеллаж для посуды	Мебель	Специализированное оборудование	Двухсекционый шкаф, ширина не менее 790 мм и не более 800 мм, глубина не менее 450 мм и не более 460 мм, высота не менее 1800 мм и не более 1820 мм; в верхней части полки вкладыши не менее 2 шт с нагрузкой не менее 10 кг, в нижней части - выдвижные ящики не менее 4 штук	ОП.06 ПМ 04
7.	Шкаф для хранения сухих реактивов	Мебель	Специализированное оборудование	Двухстворчатый широкий шкаф с патрубком для вытяжной системы. Внутренне покрытие коррозионностойкое. Габариты в собранном виде (ШхГхВ) не менее: 800×460×1820 мм. Дверцы: четыре дверцы. Замки: замки на дверцах. В крыше шкафа есть вытяжной патрубок для подключения к системе вентиляции. Полки: не менее 8 полок-вкладышей с нагрузкой не менее 15 кг	ОП.06 ПМ 04
8.	Система фильтрации воды	Оборудование	Специализированное оборудование	Прямоточная система обратного осмоса, производительность: в минуту не менее 2-х литров чистой питьевой воды.	ОП.06 ПМ 04
9.	Весы аналитические	Оборудование	Специализированное оборудование	Наибольший предел взвешивания не менее 220 г.; дискретность 0,1 мг.; наличие внутренней калибровки, диаметр платформы не менее 90 мм, жидкокристаллический дисплей	ОП.06 ПМ 04
10	Весы технохимические	Оборудование	Специализированное оборудование	Наибольший предел взвешивания 110 г.; дискретность 0,001 г; калибровка внешняя, жидкокристаллический дисплей	ОП.06 ПМ 04
11	Антивибрационный стол	Мебель	Специализированное оборудование	"стол для весов комбинированный типа ""стол в столе""; габариты длина не менее 1200 и не более 1205, высота не менее 745 и не более 760 мм, глубина не менее 650 мм и не более 660 мм столешница - ламинат"	ОП.06 ПМ 04
12	Аквадистиллятор	Оборудование	Специализированное оборудование	Производительность не менее 5 л/ч; Коэффициент очистки воды от радионуклидов, не менее 4000; потребляемая мощность не более 3,5 кВт	ОП.06 ОП.06 ПМ 04

13	Штатив лабораторный	Оборудование	Специализированное оборудование	Штатив лабораторный для фронтальных работ, основание не менее 250х150х15 мм; стойка не менее Ø10 х 700 мм	ОП.06 ПМ 04
14	Колбонагреватель	Оборудование	Специализированное оборудование	одноместный, Т до + 400 °С, объем колбы 250 мл	ОП.06 ПМ 04
15	Водяная баня	Оборудование	Специализированное оборудование	8-местная, объём не менее 22 л; нагрев в диапазоне не менее +10...+100°С . Точность поддержания температуры, не менее ±0,1 °С	ОП.06 ПМ 04
16	Масляная баня	Оборудование	Специализированное оборудование	Диапазон регулирования температуры +5…+200 °С, Объём ванны не менее 8,0 л, количество рабочих мест не менее 4 шт, потребляемая мощность, не более 2,5 кВт , время непрерывной работы в лабораторных условиях, не менее 8 ч	ОП.06 ПМ 04
17	Мешалка магнитная с подогревом	Оборудование	Специализированное оборудование	"для перемешивания жидкостей в образцах объемом не более 5 л. Материал - нержавеющая сталь. Диапазон скорости вращения, 600…2600 об/мин, диаметр нагревательной платформы, не менее 122 мм, максимальная длина магнитного якоря не менее 60 мм"	ОП.06 ПМ 04
18	Перемешивающее устройство со штативом	Оборудование	Специализированное оборудование	Подходит для перемешивания: водные растворы - 1 мПа*с, очень жидкие клеи и краски - 70-500 мПа*с, большинство красок и эмалей - 500-3000 мПа*с, густые краски - 3000-30000 мПа*с, густые клеи (для паркета или линолеума) - 30000-50000 мПа*с. Технические характеристики: - Максимальная вязкость раствора не более 50000 мПа*с; объем перемешиваемой пробы не более 20 л; скорость вращения вала - 100-3000 об./мин.; максимальный крутящий момент - 60 н/см; максимальный диаметр вала мешалки - 8(10) мм; точность поддержания скорости вращения вала мешалки не более ±20 об./мин; максимальная потребляемая мощность - 100 Вт; питание от сети переменного тока (50 Гц) - 220 ± 10 В; габаритные размеры устройства со штативом не более - 420х380х800мм.	ОП.06 ПМ 04
19	Плитка электрическая	Оборудование	Специализированное оборудование	"Плитка предназначены для нагрева и поддержания в разогретом состоянии веществ при проведении различных работ и могут использоваться на производстве, в лабораториях..Плитка выполнены в виде нагревателя, установленного на пластмассовом корпусе. Нагреватель представляет собой керамический диск, в пазах которого уложена спираль, выполненная из нихромовой проволоки диаметром	ОП.06 ПМ 04

				не менее 0,5 мм."	
20	Стол лабораторный с химически стойким покрытием	Мебель	Специализированное оборудование	Стол двухместный. Столешница выполнена из химически стойкого пластика, размеры: ширина не менее 1200 мм и не более 1205 мм, глубина не менее 500мм и не более 510 мм. Высота стола не менее 750 мм и не более 760 мм.	ОП.06 ПМ 04
21	Стул ученический	Мебель	Основное оборудование	"Материал каркаса металл, материал сиденья и спинки пластик ВхГхШ не менее 890х500х460мм	ОП.06 ПМ 04
22	Колбонагреватель	Оборудование		одноместный, Т до + 400 °С, объем колбы 500 мл	ОП.06 ПМ 04
23	Трехпалая лапка для штатива с зажимом	Оборудование		Общая длина: не менее 200 мм, ширина захвата до 90 мм, в упаковке не менее 2 шт., в наличии зажим для крепления на штативе	ОП.06 ПМ 04
24	Кольцо для штатива с зажимом	Оборудование		Общая длина: не менее 200 мм., внутренний диаметр: 90мм, внешний диаметр: 100 мм., в наличии зажим для крепления на штативе"	ОП.06 ПМ 04
25	Шкаф для хранения документов и одежды	Мебель	Основное оборудование	Шкаф двухстворчатый, один отсек для одежды, второй отсек для хранения документов оснащен полками вкладышами не менее 5 шт. с нагрузкой не менее 10 кг. Габаритные размеры (ВхШхГ), мм не менее 1800х860х560мм	ОП.06 ПМ 04
26	Стол островной 2-х местный	Мебель	Основное оборудование	внешние габаритные размеры не более: 1200 х 1500 х 900мм покрытие столешницы: керамогранит, антикоррозионное покрытие. снабжен мойкой на 2 раковины и сушилкой для посуды оснащен розетками (не менее 4 шт.) для подключения электроприборов и дополнительной подсветкой	ОП.06 ПМ 04
27	Стул лабораторный винтовой	Мебель	Основное оборудование	Стул лабораторный с кольцом-подставкой для ног. Обивка: искусственная кожа. Каркас крашенный. Стул с механизмом газ-лифт, оснащён полиамидными роликами. Максимальная нагрузка на стул не менее 120 кг."	ОП.06 ПМ 04
28	Ноутбук	Оборудование	Основное оборудование	Оперативная память не менее 16 Гб, внутренний накопитель SSD не менее 500 Гб, процессор не ниже 6 ядер, не менее 12 потоков, блок питания не менее 450Вт, размер экрана не менее 15", с предустановленным программным обеспечением: операционная	ОП.06 ПМ 04

				система, пакет офисных программ, антивирус	
29	Стол преподавателя	Мебель	Основное оборудование	Стол угловой. Материал корпуса и фасадов - ЛДСП, ширина не менее 1300 мм и не более 1600мм, высота не менее 750 мм и не более 760 мм, глубина не менее 500 мм и не более 700 мм	ОП.06 ПМ 04
30	Стул преподавателя	Мебель	Основное оборудование	максимальная нагрузка не менее 120 кг, цвет обивки черный, материал обивки - ткань/сетка, тип механизма кресла - "топ-ган", крестовина - хромированный металл	ОП.06 ПМ 04
31	Компьютер в сборе	Оборудование	Основное оборудование	Оперативная память не менее 16 Гб, внутренний накопитель SSD не менее 500 Гб, процессор не ниже 6 ядер, не менее 12 потоков, блок питания не менее 400Вт, видеокарта с объемом памяти не менее 4Гб. Монитор не менее 23 дюймов, клавиатура, мышь, с предустановленным программным обеспечением: операционная система, пакет офисных программ, антивирус	ОП.06 ПМ 04
32	Интерактивная панель	Оборудование	Основное оборудование	Интерактивная панель 75", разрешение не ниже 4k UltraHD, Встроенная оперативная память не менее 32 Гб, встроенный накопитель не менее 512 Гб, WiFi, камера не менее 48 Мп,	ОП.06 ПМ 04
33	МФУ	Оборудование	Основное оборудование	"Технология: лазерный, черно-белый, двусторонняя печать, формат бумаги А4 Разрешение не менее 1200 х 1200 dpi, максимальная скорость печати не менее 40 стр/мин, лотки: подача не менее 250 листов, выход не менее 150 листов	ОП.06 ПМ 04
34	Аптечка	Оборудование	Основное оборудование	Комплектация согласно Приказу Минздрава от 24.05.2024г №261н	ОП.06 ПМ 04
35	Порошковый огнетушитель	Оборудование	Специализированное оборудование	Порошковый огнетушитель	ОП.06 ПМ 04
36	Кошма	Оборудование	Специализированное оборудование	Противопожарное полотно. Минимальный размер 1х1 м.	ОП.06 ПМ 04
37	Халат лабораторный	Оборудование	Специализированное оборудование	халат х/б, СИЗ	ОП.06 ПМ 04
38	Очки защитные	Оборудование	Специализированное оборудование	СИЗ	ОП.06 ПМ 04

Зона по видам работ «Зона для работ по аналитической и физической химии»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Антивибрационный стол	Мебель	Основное оборудование	Габариты ШхГхВ не менее 500х600х900 мм	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
2	Шкаф для хранения сухих реактивов	Мебель	Основное оборудование	Двухстворчатый широкий шкаф с патрубком для вытяжной системы.	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
3	Стол для оборудования	Мебель	Основное оборудование	Лабораторный стол со столешницей из керамогранитной плитки	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
4	Стол для титрования	Мебель	Основное оборудование	Специализированный пристенный стол с надстройкой, в которую встроены не менее двух стоек для титровальных бюреток, и столешницей с встроенными магнитными мешалками (не менее 4шт). Габариты стола в собранном	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02

				виде (Ш×Г×В) не менее: 1200×700×1650 мм. Столешница: химстойкий пластик.	
5	Центрифуга лабораторная	Оборудование	Специализированное оборудование	Максимальная скорость вращения не менее 4000 об/мин	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
6	Автоматические микропипетки переменного объёма	Оборудование	Специализированное оборудование	Одноканальные, переменного объёма	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
7	Измеритель влажности и температуры	Оборудование	Специализированное оборудование	портативный, диапазон измерения относительной влажности 0 - 99%;	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
8	Штатив для пипеток	Оборудование	Специализированное оборудование	вертикальный, не менее 32 гнезд для пипеток, диаметр гнезда 10-18 мм	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
9	Флуориметр	Оборудование	Специализированное оборудование	для жидкостей и растворов, спектральный диапазон оптического излучения не менее 250-900 нм	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
10	Учебно-лабораторный комплекс «Экология»	Оборудование	Специализированное оборудование	чебно-лабораторный комплекс предназначен для проведения	ОП.03 ОП 04

				лабораторных и практических работ по экологии (экологический мониторинг). Комплектация объединяет в себе два автономных модуля, 14 измерительных, 7 исполнительных устройств, определители и методические пособия.	ПМ 01 ПМ 02
11	Весы аналитические	Оборудование	Специализированное оборудование	Наибольший предел взвешивания не менее 220 г.; дискретность 0,1 мг.; наличие внутренней калибровки, диаметр платформы не менее 90 мм, жидкокристаллический дисплей	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
12	Весы технохимические	Оборудование	Специализированное оборудование	Наибольший предел взвешивания 110 г.; дискретность 0,001 г; калибровка внешняя, жидкокристаллический дисплей	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
13	Спектрофотометр	Оборудование	Специализированное оборудование	Спектральный диапазон: 325-1000 нм., Точность установки длины волны, не более ±2 нм, потребляемая мощность не более 150 Вт	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
14	Шкаф вытяжной	Технические средства	Специализированное оборудование	Ширина не менее 1500мм, Глубина не менее 600мм Высота не менее 2100мм.	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
15	Шкаф вытяжной под нагревательные	Оборудование	Специализированное	Для размещения нагревательных	ОП.03

	приборы		оборудование	приборов: муфельных печей, сушильных шкафов, лабораторный плит.	ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
16	Печь муфельная	Оборудование	Основное оборудование	Объём рабочей камеры не менее 10л, максимальная рабочая температура не менее1400-1500 С, с терморегулятором	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
17	Сушильный шкаф	Оборудование	Специализированное оборудование	Рабочий диапазон температуры от +50 до +320 °С Точность измерения температуры не более ±2,5	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
18	Тумба/подставка под сушильный шкаф	Мебель	Основное оборудование	Габариты поверхности (ШхВхГ) не менее 600х700х500 мм, покрытие коррозионностойкое, не менее 1 нижней полки	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
19	Стеллаж для посуды	Мебель	Специализированное оборудование	Двухсекционый шкаф, габаритные размеры не менее 800×460×1820мм ; в верхней части полки вкладыши с нагрузкой не менее 10 кг, в нижней части - выдвижные ящики	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
20	Шкаф для хранения приборов	Мебель	Основное оборудование	Шкаф 2-хсекционный, габариты не менее 800×450×2000мм; Шкаф имеет два отделения, разделённые полкой, четыре распашных дверцы, съёмные полки – две сверху и одну снизу.	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02

				Нагрузка на полку не более 10 кг."	
21	Колбонагреватель	Оборудование	Специализированное оборудование	мощность не менее 150Вт, максимальная температура нагрева не менее + 450 °С, объем колбы не менее 250 мл	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
22	Водяная баня 8-местная	Оборудование	Специализированное оборудование	8-местная, объём не менее 22 л; нагрев в диапазоне не менее +10...+100°С . Точность поддержания температуры, не менее ±0,1 °С	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
23	Аквадистиллятор	Оборудование	Специализированное оборудование	Производительность не менее 5 л/ч; Коэффициент очистки воды от радионуклидов, не менее 4000; потребляемая мощность не более 3,5 кВт	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
24	Измеритель влажности и температуры бесконтактный	Оборудование	Специализированное оборудование	портативный, диапазон измерения относительной влажности 0 - 99%; основная погрешность измерения относительной влажности не более +-2,0%, минимальная измеряемая температура не менее -45, максимально измеряемая температуратне менее +60 °С	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
25	Штатив для пипеток	Технические средства	Специализированное оборудование	вертикальный, не менее 28 гнезд для пипеток, диаметр гнезда 10-15мм	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02

26	Курс виртуальных лабораторий «Физическая химия»	Учебно-методический комплекс	Специализированное оборудование	Виртуальные лабораторные работы, в которых реализованы трехмерные модели оборудования: приборы и реактивы. Позволяют наглядно отображать и изучать химические процессы, Комплект включает в себя не менее 10 лабораторных работ, 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
27	Лабораторный комплекс для учебной практической и проектной деятельности по химии	Оборудование	Основное оборудование	Размеры стола (ШхГхВ): не более 1500х700х760 мм. Размеры настольной тумбы (ШхГхВ) не более 680х290х250 мм. Материал столешницы – монолитный пластик. Комплекс включает в себя инструменты и принадлежности, в том числе: цифровую лабораторию, цифровой микроскоп, электронные весы и термометр, источники электропитания, электронагреватель пробирок, приборы и оборудование для получения газов, мерную посуду, калориметр, магнитную мешалку, набор по электрохимии, штативы с приспособлениями из нержавеющей стали.	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
28	Стол островной 4-хместный	Мебель	Основное оборудование	внешние габаритные размеры: 2400 х 1500 х 900 мм покрытие столешницы:	ОП.03 ОП 04

				керамогранит, коррозионностойкое покрытие, снабжен мойкой на 2 раковины и сушилкой для посуды оснащен розетками (не менее 8 шт.) для подключения электроприборов и дополнительной подсветкой	ПМ 01 ПМ 02
29	Стол островной 6-местный	Мебель	Основное оборудование	внешние габаритные размеры: 3600 х 1500 х 900 мм покрытие столешницы: керамогранит, коррозионностойкое покрытие снабжен мойкой на 2 раковины и сушилкой для посуды оснащен розетками для подключения электроприборов (не менее 12 шт.) и дополнительной подсветкой	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
30	Шкаф для хранения документов и одежды	Мебель	Основное оборудование	Шкаф двухстворчатый, один отсек для одежды, второй отсек для хранения документов оснащен полками вкладышами не менее 4. Ширина не менее 800мм и не более 860мм, глубина не менее 400мм и не более 450мм, высота не менее 2000мм и не более 2010 мм, материал - ЛДСП толщиной не менее 16мм	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
31	Колбонагреватель	Оборудование	Специализированное оборудование	одноместный, Т до + 400 °С, объем колбы 500 мл	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
32	Система фильтрации воды	Оборудование	Специализированное	для очистки питьевой воды	ОП.03

			оборудование		ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
33	Стул ученический	Мебель	Основное оборудование	Материал каркаса металл, материал сиденья и спинки пластик ВхГхШ не менее 890х500х460мм	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
34	Тележка для зарядки 16 ноутбуков	Оборудование	Основное оборудование	Высота не менее 900 мм и не более 1020 мм, ширина не менее 900 мм и не более 990 мм, глубина не менее 450 мм и не более 500 мм Ячейки для ноутбуков до 17 дюймов Место для беспроводной точки доступа	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
35	Стол для работы с документами	Мебель	Основное оборудование	Размерами не более 800х1000х1500 мм.	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
36	pH-метры	Оборудование	Специализированное оборудование	pH-метр-иономер. Диапазон измерений pH: 1,000 – 14,000; Eh (ЭДС), мВ -3000,0 – 3000,0	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
37	Кондуктометр с кондуктометрической ячейкой	Технические средства	Специализированное оборудование	Дисплей: символьный ЖКИ, питание сетевое:220 В, частотой 50 Гц; питание автономное:6В (1,5Вх4 элемента АА); потребление: не более	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02

				10 мА; габаритные размеры, мм не более: 210 х 100 х 60 мм; диапазон измерения Т:от 5,0 до 50,0; Диапазон измерений: УЭП 0,100-9,999 мкСм/см; УСС (на хлорид натрия) 20,0-999,9 мкг/л	
38	Магнитная мешалка	Технические средства	Специализированное оборудование	Технические характеристики: перемешиваемый объем не более 1000 мл; скорость вращения якоря в диапазоне: 200-2000 об/мин; температура нагревательной поверхности - до 100°С; максимальная потребляемая мощность - 40 Вт; питание от сети переменного тока - 50-60 Гц, 90-240В; габаритные размеры не более 120х105х50 мм	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
39	Плитка электрическая	Оборудование	Специализированное оборудование	Плитка выполнены в виде нагревателя, установленного на пластмассовом корпусе. Нагреватель представляет собой керамический диск, в пазах которого уложена спираль, выполненная из нихромовой проволоки диаметром не менее 0,5 мм."	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
40	Штатив лабораторный	Оборудование	Специализированное оборудование	Штатив лабораторный для фронтальных работ, основание не менее 250х150х15 мм; стойка не менее Ø10 х 700 мм	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02

41	Штатив для электродов	Оборудование	Специализированное оборудование	Для крепления измерительных и вспомогательных электродов, термокомпенсаторов и термометров при проведении анализов растворов. Держатель штатива имеет не менее 5 гнезд для держателей с креплением датчиков диаметром: 6, 7.5, 8, 8.5, 11, 11.5, 12 мм. Оснащен поворотным столиком.	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
42	Рефрактометр	Оборудование	Специализированное оборудование	Диапазон измерений показателя преломления, 1,3…1,7 nD, предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерений по показателю преломления, ±0,0001 nD, наработка на отказ, не менее, 10 000 ч	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
43	Вискозиметр	Оборудование	Специализированное оборудование	предназначены для определения кинематической вязкости прозрачных жидкостей (масла, краски, коллоидных растворов, консистентной смазки, газов), объём измерительного материала не более 5 мл	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
44	Ноутбук	Оборудование	Специализированное оборудование	Оперативная память не менее 16 Гб, внутренний накопитель SSD не менее 500 Гб, процессор не ниже 6 ядер, не менее 12 потоков, блок питания не менее 450Вт, размер экрана не менее 15", с предустановленным программным обеспечением: операционная система, пакет офисных	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02

				программ, антивирус	
45	Штатив для пипеток	Оборудование	Специализированное оборудование	Штатив для пипеток горизонтальный, не менее 12 мест, Габаритные размеры не более: 220х200х150 мм, диаметр ячейки 10 мм, материал: полипропилен	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
46	Трехпалая лапка для штатива с зажимом	Оборудование	Специализированное оборудование	Общая длина: не менее 200 мм, ширина захвата до 90 мм, в упаковке не менее 2 шт., в наличии зажим для крепления на штативе	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
47	Кольцо для штатива с зажимом	Оборудование	Специализированное оборудование	Общая длина: не менее 200 мм., внутренний диаметр: 90мм, внешний диаметр: 100 мм., в наличии зажим для крепления на штативе"	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
48	Стол преподавателя	Мебель	Основное оборудование	Стол угловой. Материал корпуса и фасадов - ЛДСП, ширина не менее 1300 мм и не более 1600мм, высота не менее 750 мм и не более 760 мм, глубина не менее 500 мм и не более 700 мм	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
49	Стул преподавателя	Мебель	Специализированное оборудование	максимальная нагрузка не менее 120 кг, цвет обивки черный, материал обивки - ткань/сетка, тип механизма кресла - "топ-ган", крестовина - хромированный металл	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
50	Компьютер в сборе (для преподавателя)	Технические средства	Основное оборудование	Оперативная память не менее 16 Гб, внутренний накопитель SSD не менее	ОП.03 ОП 04

				500 Гб, процессор не ниже 6 ядер, не менее 12 потоков, блок питания не менее 400Вт, видеокарта с объемом памяти не менее 4Гб. Монитор не менее 23 дюймов, клавиатура, мышь, с предустановленным программным обеспечением: операционная система, пакет офисных программ, антивирус	ПМ 01 ПМ 02
51	Интерактивная панель	Оборудование	Основное оборудование	Интерактивная панель 75", разрешение не ниже 4k UltraHD, Встроенная оперативная память не менее 32 Гб, встроенный накопитель не менее 512 Гб, WiFi, камера не менее 48 Мп,	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
52	МФУ (принтер, сканер, копир)	Оборудование	Специализированное оборудование	Технология: лазерный, черно-белый, двусторонняя печать, формат бумаги А4 Разрешение не менее 1200 х 1200 dpi, максимальная скорость печати не менее 40 стр/мин, лотки: подача не менее 250 листов, выход не менее 150 листов	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
53	Аптечка оказания первой помощи	Оборудование	Основное оборудование	Комплектация согласно Приказу Минздрава от 24.05.2024г №261н	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
54	Порошковый огнетушитель	Оборудование	Специализированное оборудование	Порошковый огнетушитель	ОП.03 ОП 04 ПМ 01

					ПМ 02
55	Кошма	Оборудование	Специализированное оборудование	Противопожарное полотно. Минимальный размер 1х1 м.	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
56	Халат лабораторный	Оборудование	Специализированное оборудование	халат х/б, СИЗ	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02
57	Очки защитные	Оборудование	Специализированное оборудование	СИЗ	ОП.03 ОП 04 ПМ 01 ПМ 02

Зона по видам работ «Зона для работ по настройке, регулировке контролируемых приборов и инструментов,»

№	**Наименование**	**Тип**	**Основное/ специализированное**	**Краткая (рамочная) техническая характеристика**	**Код профессионального модуля, дисциплины**
1	Металлический шкаф запираемый	Мебель	Основное оборудование	Назначение - инструментальный, тип дверей - распашные. Габаритные размеры: высота не	ОП 07

				менее 1850 и не более 1950 мм, ширина не менее 945 и не более 955 мм, глубина не менее 445 и не более 550 мм, толщина корпусса не менее 0,7мм, максимальная нагрузка на шкаф не менее 500 кг, максимальная нагрузка на полку не менее 80 кг	
2	Монтажный стол с одной тумбой	Мебель	Основное оборудование	Монтажный стол с тумбой. Размеры: высота не более 850 мм, не менее 830 мм, ширина не более 700мм, не менее 680мм, длина не более 1450 мм, не менее 1400 мм, вес не менее 55 кг	ОП 07
3	Стол ученический	Мебель	Основное оборудование	Стол двухместный нерегулируемый, не менее 6 ростовой группы. Столешница выполнена из ЛДСП толщиной не менее 16 мм, размеры: ширина не менее 1200 мм и не более 1205 мм, глубина не менее 500мм и не более 510 мм. Высота стола не менее 750 мм и не более 760 мм. Металлокаркас выполнен из трубы прямоугольного сечения, окрашен износостойкой порошковой краской	ОП 07
4	Стул ученический	Мебель	Основное оборудование	Материал каркаса металл, материал сиденья и спинки пластик ВхГхШ не менее 890х500х460	ОП 07
5	Стенд «Промышленные датчики температуры»	Оборудование	Специализированное оборудование	С ноутбуком. Выдвижной ящик для ноутбука. Питание 220В. Габариты 1600х700х1600мм	ОП 07
6	Стенд« Промышленные датчики давления»	Оборудование	Специализированное оборудование	С ноутбуком. Выдвижной ящик для ноутбука. Питание 220В. Габариты 1600х700х1600мм	ОП 07
7	Стенд «Промышленные датчики расхода»	Оборудование	Специализированное оборудование	С ноутбуком. Выдвижной ящик для ноутбука. Питание 220В. Габариты 1600х700х1600мм	ОП 07
8	Стенд «Промышленные датчики уровня»	Оборудование	Специализированное оборудование	С ноутбуком. Выдвижной ящик для ноутбука. Питание 220В. Габариты 1600х700х1600мм Комплект датчиков: датчик уровня	ОП 07

				кондуктометрический; датчик уровня поплавковый дискретный; датчик уровня поплавковый аналоговый; датчик уровня гидростатический датчик уровня магнитострикционный датчик уровня ультразвуковой"	
9	Комплект лабораторного оборудования «Электрические измерения и основы метрологии»	Оборудование	Специализированное оборудование	Комплект поставки: Лабораторный стол Стойка для установки модулей Ноутбук Измеритель R-L-C Мультиметр Тахометр Магазин сопротивлений Нагреватель Набор датчиков температуры Датчик давления Комплект соединительных проводов и сетевых шнуров Паспорт Мультимедийная методика Техническое описание оборудование Краткие теоретические сведения Руководство по выполнению базовых экспериментов Комплект модулей Модуль «Однофазный источник питания» - 1 шт Модуль «Функциональный генератор» - 1 шт Модуль «Цифровой однофазный ваттметр 380В» - 1 шт Модуль «Регулируемый источник питания постоянного тока» - 1 шт Модуль «Цифровой осциллограф» - 1 шт Модуль «Мультиметры» - 1 шт Модуль «Электронагреватель» - 1 шт Модуль «Модуль связи (Источники питания)» - 1 шт Модуль «Компрессор» - 1 шт Модуль «Однофазная RLC нагрузка», 12В - 1 шт Модуль «Однофазная RLC нагрузка» 220В - 1 шт Модуль «Миллиамперметры» - 1 шт Модуль «Вольтметр» - 1 шт Модуль «Шунт и добавочное	ОП 07

				сопротивление» - 1 шт Модуль «Блок измерительных тра	
10	Стол преподавателя	Мебель	Основное оборудование	Стол угловой. Материал корпуса и фасадов - ЛДСП, ширина не менее 1300 мм и не более 1600мм, высота не менее 750 мм и не более 760 мм, глубина не менее 500 мм и не более 700 мм	ОП 07
11	Стул преподавателя	Мебель	Основное оборудование	максимальная нагрузка не менее 120 кг, цвет обивки черный, материал обивки - ткань/сетка, тип механизма кресла - "топ-ган", крестовина - хромированный металл	ОП 07
12	Компьютер в сборе	Оборудование	Основное оборудование	Оперативная память не менее 16 Гб, внутренний накопитель SSD не менее 500 Гб, процессор не ниже 6 ядер, не менее 12 потоков, блок питания не менее 400Вт, видеокарта с объемом памяти не менее 4Гб. Монитор не менее 23 дюймов, клавиатура, мышь, с предустановленным программным обеспечением: операционная система, пакет офисных программ, антивирус	ОП 07
13	Интерактивная панель	Оборудование	Основное оборудование	Интерактивная панель 75", разрешение не ниже 4k UltraHD, Встроенная оперативная память не менее 32 Гб, встроенный накопитель не менее 512 Гб, WiFi, камера не менее 48 Мп,	ОП 07
14	МФУ	Оборудование	Основное оборудование	Технология: лазерный, черно-белый, двусторонняя печать, формат бумаги А4 Разрешение не менее 1200 x 1200 dpi, максимальная скорость печати не менее 40 стр/мин, лотки: подача не менее 250 листов, выход не менее 150 листов "	ОП 07
15	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	Шкаф распашной, Ширина не менее 800мм и не	ОП 07

			оборудование	более 860мм, глубина не менее 400мм и не более 450мм, высота не менее 2000мм и не более 2010 мм, материал - ЛДСП толщиной не менее 16мм	
16	Аптечка	Оборудование	Основное оборудование	Комплектация согласно Приказу Минздрава от 24.05.2024г №261н	ОП 07
17	Огнетушитель	Оборудование	Специализированное оборудование	Порошковый ОП	ОП 07

Зона по видам работ «Зона для работ по техническому анализу производств и экологическому контролю»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Шкаф вытяжной	Технические средства	Специализированное оборудование	Ширина не менее 1500мм, Глубина не менее 600мм Высота не менее 2100мм. Материал камеры: Сталь 1 мм; Покрытие: полимерно-порошковое, устойчивое к нагреву и действию едких веществ; Столешница - керамогранит; Защитный экран - Оргстекло (фиксация в 3 положениях); Защитный экран не выходит за габариты шкафа; Опорная планка стекла из нержавеющей стали. Шкаф оснащён: светодиодным светильником, вентилятором, полипропиленовой мойкой (диаметр не менее 150 мм), краном (холодная вода), автоматом отключения питания, розеткой и выключателем; Нижняя часть шкафа имеет тумбу с 3 створками; Материал тумбы: сталь 1 мм; за створкой вкладная полка с нагрузкой не менее 10 кг	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
2	Шкаф вытяжной	Оборудование	Специализированное оборудование	Ширина не более 1200мм, Глубина не менее 600мм Высота не менее 2100мм. Материал камеры: Сталь 1 мм; Покрытие:	ПМ.01 ПМ.02

				полимерно-порошковое, устойчивое к нагреву и действию едких веществ; Столешница - керамогранит; Защитный экран - Оргстекло (фиксация в 3 положениях); Защитный экран не выходит за габариты шкафа; Опорная планка стекла из нержавеющей стали. Шкаф оснащён: светодиодным светильником, вентилятором, полипропиленовой мойкой (диаметр не менее 150 мм), краном (холодная вода), автоматом отключения питания, розеткой и выключателем; Нижняя часть шкафа имеет тумбу с 3 створками; Материал тумбы: сталь 1 мм; за створкой вкладная полка с нагрузкой не менее 10 кг.	ПМ.04 ПМ 05
3	Сушильный шкаф	Оборудование	Специализированное оборудование	Рабочий диапазон температуры от +50 до +320 °С Точность измерения температуры не более ±2,5	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
4	Тумба/подставка под сушильный шкаф	Мебель	Основное оборудование	Тумба/подставка под сушильный шкаф Габариты поверхности (ШхВхГ) не менее 600х700х500 мм. Покрытие: коррозионностойкое, не менее 1 нижней полки	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
5	Антивибрационный стол	Мебель	Основное оборудование	стол для весов комбинированный типа ""стол в столе""; габариты длина не менее 1200мм и не более 1205мм, высота не менее 745мм и не более 760 мм, глубина не менее 650 мм и не более 660 мм столешница - ламинат	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
6	Стеллаж для посуды	Мебель	Специализированное оборудование	Двухсекционый шкаф, ширина не менее 790 мм и не более 800 мм, глубина не менее 450 мм и не более 460 мм, высота не менее 1800 мм и не более 1820 мм; в верхней части полки вкладыши не менее 2 шт с нагрузкой не менее 10 кг, в нижней части - выдвижные ящики не менее 4 штук	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
7	Шкаф для хранения	Мебель	Основное	Двухстворчатый широкий шкаф с патрубком для вытяжной	ПМ.01

	сухих реактивов		оборудование	системы. Внутренне покрытие коррозионностойкое. Габариты в собранном виде (ШхГхВ) не менее: 800×460×1820 мм. Дверцы: четыре дверцы. Замки: замки на дверцах. В крыше шкафа есть вытяжной патрубок для подключения к системе вентиляции. Полки: не менее 8 полок-вкладышей с нагрузкой не менее 15 кг	ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
8	Стол для оборудования	Мебель	Специализированное оборудование	Физический пристенный лабораторный стол со столешницей из керамогранитной плитки. Габариты стола в собранном виде (Ш×Г×В) не менее: 1218×700×1650 мм. Есть искусственная подсветка и встроенные розетки не менее 2-х. Надстройка высотой не менее 80 см и глубиной не менее 25 см. Встроенная тумба (не менее 3-х выдвижных ящиков	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
9	Переносные газоанализаторы	Оборудование	Специализированное оборудование	портативные, многокомпонентные для определения содержания углекислого газа; тип питания: батарейки или аккумуляторы; Переносной многокомпонентный газоанализатор с индикацией; интерфейс USB; внутренняя память до 8000 точек; взрывозащищенное исполнение; габаритные размеры прибора, мм, не более 225х85х35; Потребляемая прибором мощность не более 1,5Вт	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
10	Приборы для отбора и хранения проб газа	Оборудование	Специализированное оборудование	Количество пипеток не менее 3 штук, вместимость колбы с тубусом не менее 750 мл, габаритные размеры не более 365х160х580 мм	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
11	Цифровой микроскоп	Оборудование	Специализированное оборудование	Лабораторный микроскоп с цифровой камерой не менее 3 Мпикс; материал корпуса - металл, поворотная монокулярная насадка, ахроматическая оптика, Диаметр окулярной трубки не менее 23 мм.	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
12	Автоматические микропипетки	Оборудование	Специализированное оборудование	Одноканальные, переменного объёма. Минимальный объём не менее100 мкл, максимальный объём не менее 1000 мкл	ПМ.01 ПМ.02

	переменного объема				ПМ.04 ПМ 05
13	pH-метры	Оборудование	Специализированное оборудование	Диапазон измерений pH: 1,000 – 14,000	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
14	Кондуктометр с кондуктометрической ячейкой	Технические средства	Специализированное оборудование	Дисплей: символьный ЖКИ, питание сетевое:220 В, частотой 50 Гц; питание автономное:6В; потребление: не более 10 мА; габаритные размеры, мм не более: 210 х 100 х 60 мм; диапазон измерения Т:от 5,0 до 50,0 °С	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
15	Магнитная мешалка	Технические средства	Специализированное оборудование	Максимальный перемешиваемый объем не менее 1 000 мл	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
16	Плитка электрическая	Оборудование	Специализированное оборудование	Нагреватель представляет собой керамический диск, в пазах которого уложена спираль, выполненная из нихромовой проволоки диаметром не менее 0,5 мм."	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
17	Штатив лабораторный	Оборудование	Специализированное оборудование	Штатив лабораторный для фронтальных работ, основание не менее 250х150х15 мм; стойка не менее Ø10 х 700 мм	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
18	Штатив для электродов	Оборудование	Специализированное оборудование	Держатель штатива имеет не менее 5 гнезд для держателей с креплением датчиков диаметром: 6, 7.5, 8, 8.5, 11, 11.5, 12 мм. Оснащен поворотным столиком.	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
19	Рефрактометр	Оборудование	Специализированное оборудование	Диапазон измерений показателя преломления, 1,3…1,7 nD, предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерений по показателю преломления, ±0,0001 nD,	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04

				наработка на отказ, не менее, 10 000 ч	ПМ 05
20	Колбонагреватель	Оборудование	Специализированное оборудование	мощность не менее 150Вт, максимальная температура нагрева не менее + 450 °С, объем колбы не менее 250 мл	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
21	Водяная баня 8-местная	Оборудование	Специализированное оборудование	8-местная, объём не менее 22 л; нагрев в диапазоне не менее +10...+100°С . Точность поддержания температуры, не менее ±0,1 °С	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
22	Аквадистиллятор	Оборудование	Специализированное оборудование	Производительность не менее 5 л/ч; Коэффициент очистки воды от радионуклидов, не менее 4000; потребляемая мощность не более 3,5 кВт	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
23	Измеритель влажности и температуры	Оборудование	Специализированное оборудование	портативный, диапазон измерения относительной влажности 0 - 99%; основная погрешность измерения относительной влажности не более +- 2,0%, минимальная измеряемая температура не менее -45, максимально измеряемая температуратне менее +60 °С	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
24	Штатив для пипеток	Технические средства	Специализированное оборудование	вертикальный, не менее 28 гнезд для пипеток, диаметр гнезда 10-15мм	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
25	Флуориметр	Оборудование	Специализированное оборудование	для жидкостей и растворов, спектральный диапазон оптического излучения не менее 250-900 нм	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
26	Учебно-лабораторный комплекс «Экология»	Оборудование	Специализированное оборудование	Включает в себя метеодические пособия: Исследование воды, Исследование воздуха, Исследование почвы, Биоиндикация состояния окружающей среды, Электрохимические методы	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04

				анализа объектов окружающей среды	ПМ 05
27	Весы аналитические	Оборудование	Специализированное оборудование	Наибольший предел взвешивания не менее 220 г.; дискретность 0,1 мг.; наличие внутренней калибровки, диаметр платформы не менее 90 мм, жидкокристаллический дисплей	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
28	Весы технохимические	Оборудование	Специализированное оборудование	Наибольший предел взвешивания 110 г.; дискретность 0,001 г; калибровка внешняя, жидкокристаллический дисплей	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
29	Спектрофотометр	Оборудование	Специализированное оборудование	Спектральный диапазон: 325-1000 нм., Точность установки длины волны, не более ±2 нм, потребляемая мощность не более 150 Вт	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
30	Набор кювет №2 (5,10,20,30,50)	Оборудование	Основное оборудование	(толщина: 5, 10, 20, 30, 50 мм по 3 шт	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
31	Стол преподавателя	Мебель	Основное оборудование	Стол угловой. Материал корпуса и фасадов - ЛДСП, ширина не менее 1300 мм и не более 1600мм, высота не менее 750 мм и не более 760 мм, глубина не менее 500 мм и не более 700 мм	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
32	Стул преподавателя	Мебель	Специализированное оборудование	максимальная нагрузка не менее 120 кг, цвет обивки черный, материал обивки - ткань/сетка, тип механизма кресла - "топ-ган", крестовина - хромированный металл	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
33	Компьютер в сборе (для преподавателя)	Технические средства	Основное оборудование	Оперативная память не менее 16 Гб, внутренний накопитель SSD не менее 500 Гб, процессор не ниже 6 ядер, не менее 12 потоков, блок питания не менее 400Вт, видеокарта с объемом памяти не менее 4Гб. Монитор не менее 23 дюймов,	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05

				клавиатура, мышь, с предустановленным программным обеспечением: операционная система, пакет офисных программ, антивирус	
34	Интерактивная панель	Оборудование	Основное оборудование	Интерактивная панель 75", разрешение не ниже 4k UltraHD, Встроенная оперативная память не менее 32 Гб, встроенный накопитель не менее 512 Гб, WiFi, камера не менее 48 Мп,	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
35	МФУ (принтер, сканер, копир)	Оборудование	Специализированное оборудование	Технология: лазерный, черно-белый, двусторонняя печать, формат бумаги А4 Разрешение не менее 1200 х 1200 dpi, максимальная скорость печати не менее 40 стр/мин, лотки: подача не менее 250 листов, выход не менее 150 листов	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
36	Аптечка оказания первой помощи	Оборудование	Основное оборудование	Комплектация согласно Приказу Минздрава от 24.05.2024г №261н	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
37	Порошковый огнетушитель	Оборудование	Специализированное оборудование	Порошковый огнетушитель	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
38	Кошма	Оборудование	Специализированное оборудование	Противопожарное полотно. Минимальный размер 1х1 м.	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
39	Халат лабораторный	Оборудование	Специализированное оборудование	халат х/б, СИЗ	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ 05
40	Очки защитные	Оборудование	Специализированное оборудование	СИЗ	ПМ.01 ПМ.02

					ПМ.04 ПМ 05

1.3. Оснащение спортивного зала

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование	Стол преподавателя. Стол угловой. Материал корпуса и фасадов - ЛДСП, ширина не менее 1300 мм и не более 1600мм, высота не менее 750 мм и не более 760 мм, глубина не менее 500 мм и не более 700 мм. Стул преподавателя: максимальная нагрузка не менее 120 кг, цвет обивки черный, материал обивки - ткань/сетка, тип механизма кресла - "топ-ган", крестовина - хромированный металл	ООД.12, СГ.04
2	Инвентарь для игровых видов спорта	Оборудование	Основное оборудование	Баскетбольные щиты и кольца; волейбольные стойки и сетки; мячи (баскетбольные, волейбольные, футбольные и др.); стойки для бадминтона, теннисные столы	ООД.12, СГ.04
3	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Оборудование	Основное оборудование	Оперативная память не менее 16 Гб, внутренний накопитель SSD не менее 500 Гб, процессор не ниже 6 ядер, не менее 12 потоков, блок питания не менее 400Вт, видеокарта с объемом памяти не менее 4Гб. Монитор не менее 23 дюймов, клавиатура, мышь. с предустановленным программным обеспечением: операционная система, пакет офисных	ООД.12, СГ.04

				программ, антивирус	
4	шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное оборудование	Ширина не менее 800мм и не более 860мм, глубина не менее 400мм и не более 450мм, высота не менее 2000мм и не более 2010 мм, материал - ЛДСП толщиной не менее 16мм	ООД.12, СГ.04
5	Оборудование для лёгкой атлетики	Оборудование	Основное оборудование	Барьеры — для бега с препятствиями; прыжковые тумбы; стартовые колодки	ООД.12, СГ.04
6	стулья/скамейки	Мебель	Основное оборудование	Скамейки: Длина — 2000–4000 мм. Ширина сиденья 220–280 мм. Высота от пола — около 300–350 мм	ООД.12, СГ.04
7	комплект учебно-методических материалов	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Комплект учебно-методических материалов для проведения теоретических и практических занятий	ООД.12, СГ.04

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Библиотека

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика
1	Посадочные места	Мебель	Основное оборудование	Столы, стулья
2	Компьютер в сборе	Оборудование	Основное оборудование	Оперативная память не менее 16 Гб, внутренний накопитель SSD не менее 500 Гб, процессор не ниже 6 ядер, не менее 12 потоков, блок питания не менее 400Вт, видеокарта с объемом памяти не менее 4Гб. Монитор не менее 23 дюймов, клавиатура, мышь, с предустановленным программным обеспечением: операционная система, пакет офисных программ, антивирус
3	Стеллажи с книгами	Мебель	Основное оборудование	1900×900×357 мм (односторонний) или 1900×900×690 мм (двусторонний).

4	Шкафы выстовочнык	Мебель	Основное оборудование	Шкафы-витрины

Актовый зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика
1	Посадочные места	Мебель	Основное оборудование	Столы, стулья
2	Компьютер в сборе	Оборудование	Основное оборудование	Оперативная память не менее 16 Гб, внутренний накопитель SSD не менее 500 Гб, процессор не ниже 6 ядер, не менее 12 потоков, блок питания не менее 400Вт, видеокарта с объемом памяти не менее 4Гб. Монитор не менее 23 дюймов, клавиатура, мышь, с предустановленным программным обеспечением: операционная система, пакет офисных программ, антивирус
3	Экран	Технические средства	Основное оборудование	Экран механический формата 1 : 1 (AV) с рабочей поверхностью 160*160 см, диагональю 89 дюймов (226 см)
4	Мультимедиапроектор	Технические средства	Основное оборудование	Мультимедийный проектор с разрешением 1024x768, соотношением сторон 4:3, яркостью 4500 лм. и контрастностью 2500000:1
5	Звуковая аппаратура	Технические средства	Основное оборудование	Колонки, усилитель звука, микрофон

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2026 год

Содержание

Общие положения ... 3

Виды деятельности ... 3

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником ... 4

Основные положения ... 5

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ... 6

1.1. Область применения программы государственной итоговой аттестации ... 6

1.2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации ... 7

1.3. Форма, объем времени и сроки на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации ... 7

1.4. Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы ... 8

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ... 10

2.1. Порядок организации государственной итоговой аттестации ... 10

2.2. Структура и содержание государственной итоговой аттестации ... 10

2.2.1. Организация и проведение демонстрационного экзамена ... 10

2.2.1.1. Общие требования к организации и проведению демонстрационного экзамена 11

2.2.1.2. Проведение демонстрационного экзамена ... 12

2.2.1.3. Оценка результатов демонстрационного экзамена ... 16

2.2.2. Результаты государственной итоговой аттестации ... 17

3. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ПОВТОРНОГО ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ... 18

3.1. Порядок подачи и рассмотрения апелляций ... 18

3.2. Повторное прохождения ГИА ... 20

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ... 21

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению ... 21

4.2. Информационное обеспечение ГИА ... 21

4.3. Кадровое обеспечение ГИА ... 22

5. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГИА ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ, ДЕТЕЙИНВАЛИДОВ И ИНВАЛИДОВ ... 23

Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

– определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений присваивается квалификация: *Техник*.

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки *специалистов среднего звена* и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Наименование видов деятельности	**Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД**
1	2
В соответствии с ФГОС	
Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов:	ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов:
Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа
Организация лабораторно-	ПМ.03 Организация лабораторно-

производственной деятельности	производственной деятельности
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «17 314 Пробоотборщик»	ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Пробоотборщик»
По запросу отрасли	
Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа*	ПМ.05 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа*

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	**Профессиональные компетенции**
Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов:	ПК.1.1 Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.
	ПК.1.2 Выбирать оптимальные методы анализа.
	ПК.1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа.
	ПК.1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.
Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	ПК.2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.
	ПК.2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами.
	ПК.2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов.
Организация лабораторно-производственной деятельности	ПК.3.1 Организовывать безопасные условия процессов и производства.
	ПК.3.2 Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы.
	ПК.3.3 Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «17314 Пробоотборщик»	ПК.4.1 Отбирать пробы вручную или с помощью пробоотборников
	ПК.4.2 Взвешивать, квартовать, сокращать, перемещать и распределять пробы по пакетам;

	готовить средние пробы
	ПК.4.3 Выполнять учет отобранных и разделанных проб, оформлять соответствующие документы
Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа*	ПК.5.1 Определять физико-химические свойства продуктов, строить градировочные графики
	ПК.5.2 Выполнять взвешивание на весах различного типа и готовить растворы различных концентраций
	ПК.5.3 Выполнять сборку и наладку лабораторного оборудования, контролировать работу контрольно-измерительных приборов
	ПК.5.4 Проводить обработку результатов анализа с использованием средств вычислительной техники.

Выпускники, освоившие программу специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений, сдают ГИА в форме *демонстрационного экзамена*

Основные положения

Настоящая программа определяет совокупность требований к государственной итоговой аттестации (далее - ГИА), в том числе к содержанию, организации работы, оценочным средствам и технологиям государственной итоговой аттестации выпускников ГБПОУ СО «ТХТК» по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

Программа государственной итоговой аттестации выпускников ГБПОУ СО «ТХТК» по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ;
- Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрировано в Минюсте России 07.12.2021 № 66211);
- Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 года № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрировано в Минюсте России 21.09.2022 г. № 70167);
- Приказ Минпросвещения России «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, утвержденный от 09.12.2016 № 1554;

При разработке программы государственной итоговой аттестации были учтены следующие документы:

- Приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от 22 июня 2023 года № П-291 «О введении в действие Методики организации и проведения демонстрационного экзамена»;
- Основная образовательная программа среднего профессионального образования специалистов среднего звена по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений;
- Устав ГБПОУ СО «Тольяттинский химико-технологический колледж»;
- локальные нормативные акты ГБПОУ СО «Тольяттинский химико-технологический колледж»;

Программа утверждается директором ГБПОУ СО «Тольяттинский химико-технологический колледж» (далее – Колледж) после обсуждения на заседании педагогического совета с участием председателя государственной экзаменационной комиссии по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

Государственная итоговая аттестации выпускников по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений включает демонстрационный экзамен.

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником образовательной программы среднего профессионального образования или ее части и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных обучающимся практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Демонстрационный экзамен проводится **по двум уровням:**

Базовый уровень демонстрационного экзамена проводится на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО.

Профильный уровень демонстрационного экзамена проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников и на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями (работодателями), заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Область применения программы государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ СО «ТХТК» в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений в части реализации установленных ФГОС СПО требований к уровню подготовки выпускников, степень достижения которых подлежит оценке в ходе государственной итоговой аттестации, в том числе освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

ВПД 01. Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов;

ВПД 02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа;

ВПД 03 Организация лабораторно-производственной деятельности;

ВПД 04 Освоение профессии рабочего 17314 Пробоотборщик;

ВПД 05 Освоение профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа

В процессе государственной итоговой аттестации выпускников осуществляется экспертиза сформированности у выпускников общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК).

Квалификация, присваиваемая выпускникам по итогам государственной итоговой аттестации, в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений - «техник»

1.2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы соответствующим требованиям ФГОС СПО по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Главной задачей по реализации требований федерального государственного образовательного стандарта является реализация практической направленности подготовки специалистов среднего звена.

Проведение государственной итоговой аттестации позволяет одновременно решить целый комплекс задач:

- сориентировать каждого преподавателя и обучающегося на конечный результат;
- комплексно повысить качество учебного процесса, качество подготовки специалиста и объективность оценки подготовленности выпускников;
- систематизировать знания, умения и опыт, полученные обучающимися во время обучения и во время прохождения производственных практик.

Государственная итоговая аттестация выявляет уровень и качество подготовленности выпускника к самостоятельному выполнению профессиональных задач в соответствии с требованиями образовательного стандарта и(или) работодателей.

1.3. Форма, объем времени и сроки на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений проводится в форме демонстрационного экзамена.

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений и календарным учебным графиком, объем времени на подготовку и проведение ГИА составляет 36 часов.

Сроки проведения государственной итоговой аттестации устанавливаются в соответствии с расписанием государственной итоговой аттестации.

1.4. Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы

В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК), включающими в себя:

- ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
- ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
- ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Выпускник, получивший квалификацию «электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования», должен быть подготовлен к выполнению следующих основных видов деятельности и обладать профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими основным видам деятельности:

Вид профессиональной деятельности: определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов

ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.

ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа.

ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа.

ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.

Вид профессиональной деятельности: проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа

ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.

ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами

ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов

Вид профессиональной деятельности: организация лабораторно-производственной деятельности

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.

ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства.

ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы

Вид профессиональной деятельности: освоение профессии рабочего 17314 Пробоотборщик

ПК.4.1 Отбирать пробы вручную или с помощью пробоотборников

ПК.4.2 Взвешивать, квартовать, сокращать, перемещать и распределять пробы по пакетам; готовить средние пробы

ПК.4.3 Выполнять учет отобранных и разделанных проб, оформлять соответствующие документы

Вид профессиональной деятельности: освоение профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа

ПК 5.1 Определять физико-химические свойства продуктов, строить градировочные графики

ПК 5.2 Выполнять взвешивание на весах различного типа и готовить растворы различных концентраций

ПК 5.3 Выполнять сборку и наладку лабораторного оборудования, контролировать работу контрольно-измерительных приборов

ПК 5.4 Проводить обработку результатов анализа с использованием средств вычислительной техники.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1. Порядок организации государственной итоговой аттестации

В целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы подготовки специалистов среднего звена соответствующим требованиям ФГОС СПО государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями (далее – ГЭК).

Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельности ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Для проведения демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается экспертная группа из числа экспертов. Экспертную группу возглавляет главный эксперт, назначаемый из числа лиц, входящих в состав экспертной группы. Допускается совмещение одним лицом ролей главного эксперта и председателя ГЭК.

Порядок и сроки проведения аттестационных испытаний устанавливаются в соответствии с календарным учебным графиком, а также с учетом требований ФГОС СПО по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план (индивидуальный учебный план) по образовательной программе среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

Форма и условия проведения государственной итоговой аттестации, а также критерии оценки знаний доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Государственная итоговая аттестация выпускников не может быть заменена на оценку уровня их подготовки на основе текущего контроля успеваемости и результатов промежуточной аттестации. Исключение составляют результаты демонстрационного экзамена, проведенного при участии оператора (организации, наделенной полномочиями по обеспечению прохождения ГИА в форме демонстрационного экзамена), в рамках промежуточной аттестации по итогам освоения профессионального модуля, которые, по решению ГЭК, на основании заявления выпускника могут быть учтены при выставлении оценки по итогам ГИА в форме демонстрационного экзамена.

Обучающимся создаются необходимые условия для подготовки к ГИА, проводятся консультации.

Выпускникам и лицам, привлекаемым к проведению ГИА, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи, за исключением случаев, служебной необходимости, в том числе в рамках оказания необходимого содействия главному эксперту демонстрационного экзамена.

2.2. Структура и содержание государственной итоговой аттестации

2.2.1. Организация и проведение демонстрационного экзамена

2.2.1.1. Общие требования к организации и проведению демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен - вид аттестационного испытания государственной итоговой аттестации.

Проведение государственной итоговой аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена осуществляется для объективной оценки результатов подготовки специалистов в системе среднего профессионального образования.

Цель ДЭ - оценка освоения профессиональных и общих компетенций с учетом требований ФГОС СПО в процессе демонстрации выпускником решение профессиональных задач и предусматривает выполнение обучающимися практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Задание демонстрационного задания - комплексная практическая задача, моделирующая профессиональную деятельность в рамках одного или нескольких видов профессиональной деятельности и выполняемая в режиме реального времени в указанный в комплекте оценочной документации временной интервал.

Демонстрационный экзамен по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений проводится с использованием комплекта оценочной документации (далее - КОД), представляющий собой комплекс требований стандартизированной формы к организации и проведению демонстрационного экзамена.

Комплект оценочной документации включает:

- комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена;
- перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания;
- план застройки площадки демонстрационного экзамена;
- требования к составу экспертных групп;
- инструкции по технике безопасности;
- образцы заданий.

В состав КОДа включаются варианты заданий и критерии оценивания.

КОД включает составные части – инвариантную часть (обязательную часть, установленную настоящим КОД) и вариативную часть (необязательную), содержание которой определяет образовательная организация самостоятельно на основе содержания реализуемой основной образовательной программы СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

Оценочные материалы для проведения ДЭ разрабатываются федеральным Оператором с участием организаций-партнеров, отраслевых и профессиональных сообществ, и размещаются в разделе «Оценочные материалы» на официальном сайте Оператора.

Оператором демонстрационного экзамена является Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования».

Комплекты оценочной документации для проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в форме демонстрационного экзамена базового и профильного уровней размещаются на

официальном сайте федерального Оператора (КОД. Том 1. Оценочные материалы демонстрационного экзамена).

Использование выбранного КОДа в рамках проведения демонстрационного экзамена осуществляется без внесения в него каких-либо изменений.

Выполнение заданий демонстрационного экзамена и их оценки осуществляется на площадке, аккредитованной в качестве Центра проведения демонстрационного экзамена (далее - ЦПДЭ). Аккредитация площадки подтверждается электронным аттестатом.

Колледж самостоятельно определяет площадку для проведения демонстрационного экзамена, которая может располагаться как на территории Колледже, так и в иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ, на основании договора о взаимодействии.

ЦПДЭ должен быть оборудован и оснащен в соответствии с комплектом оценочной документации.

Все участники демонстрационного экзамена и эксперты должны быть зарегистрированы в электронной системе интернет мониторинга с учетом требований Федерального закона от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных».

Демонстрационный экзамен проводится в соответствии с расписанием, утверждаемым образовательной организацией и согласованным с ГЭК не позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена.

Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

Конкретные задания демонстрационного экзамена в развернутом виде с описанием условий выполнения заданий и критериев оценки доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена, участникам демонстрационного экзамена - в день проведения экзамена (Том 2. Закрытая часть комплекта оценочных материалов по демонстрационному экзамену по данной профессии).

Для проведения демонстрационного экзамена в ЦПДЭ формируются экзаменационные группы. Распределение учебной группы на экзаменационные группы производится с учетом пропускной способности ЦПДЭ, продолжительности экзамена и особенностей выполнения экзаменационных модулей по выбранному КОДу, с соблюдением норм трудового законодательства и документов, регламентирующих порядок осуществления образовательной деятельности. Создание экзаменационных групп производится на основе утвержденного графика не позднее чем за двадцать календарных дней до начала ДЭ.

Продолжительность демонстрационного экзамена соответствует выбранному КОДу и определяется в зависимости от уровня применяемости.

Все процессы организации и проведения демонстрационного экзамена, включая формирование экзаменационных групп, процедуры согласования и назначения экспертов, аккредитацию ЦПДЭ, а также обработка и мониторинг результатов демонстрационного экзамена осуществляются в электронной системе интернет мониторинга.

2.2.1.2. Проведение демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен проводится в соответствии с методикой организации и проведения демонстрационного экзамена (далее ДЭ).

Демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

Для проведения демонстрационного экзамена в составе ГЭК Колледж создает экспертную группу. Экспертная группа для проведения демонстрационного экзамена назначается из числа лиц, приглашенных из сторонних организаций и обладающих профессиональными знаниями, навыками, опытом в сфере соответствующей профессии СПО или укрупненной группы профессий и специальностей, по которой проводится ДЭ.

Экспертную группу возглавляет главный эксперт. Главным экспертом назначается лицо, обладающее профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей профессии СПО или укрупненной группе профессий и специальностей. Главный эксперт организует и контролирует деятельность возглавляемой экспертной группы, обеспечивает соблюдение всех требований к проведению ДЭ.

Главный эксперт не участвует в оценивании его результатов, оценку выполнения заданий ДЭ осуществляет экспертная группа.

Состав экспертной группы утверждается директором Колледжа.

На период проведения демонстрационного экзамена в ЦПДЭ назначается технический эксперт, отвечающий за техническое состояние оборудования и его эксплуатацию, функционирование инфраструктуры экзаменационной площадки, а также соблюдение всеми присутствующими на площадке лицами правил и норм охраны труда и техники безопасности. Технический эксперт не участвует в оценке выполнения заданий экзамена, не является членом экспертной группы, также регистрируется в электронной системе.

Центры проведения демонстрационного экзамена могут быть оборудованы средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения демонстрационного экзамена. Видеоматериалы о проведении демонстрационного экзамена подлежат хранению в образовательной организации не менее одного года с момента завершения демонстрационного экзамена.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, участников ДЭ, а также технического эксперта.

Выпускники под руководством главного эксперта знакомятся со своими рабочими местами, с планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ.

На технического эксперта возлагается проведение инструктажа об ознакомлении с требованиями охраны труда и безопасности производства в соответствии с типовой инструкцией по охране труда и безопасности производства. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе.

Главным экспертом в протоколах фиксируется:

– результат распределения обязанностей между членами экспертной группы;

– распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки;

– факт ознакомления с рабочими местами, с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи.

Допуск участников к ДЭ осуществляется Главным экспертом на основании документа, удостоверяющего личность выпускников.

К демонстрационному экзамену допускаются участники, прошедшие инструктаж по охране труда и безопасности производства и ознакомившиеся с рабочими местами.

Перед началом экзамена главным экспертом разъясняются участникам ДЭ условия проведения ДЭ и правила поведения во время ДЭ, выдаются экзаменационные задания каждому участнику (в бумажном виде и/или электронном виде) и дополнительные инструкции к ним (при наличии). После объявления главным экспертом начала ДЭ выпускники приступают к выполнению заданий ДЭ.

В день проведения демонстрационного экзамена в Центре проведения демонстрационного экзамена присутствуют:

а) руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которой организован ЦПДЭ;

б) не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;

в) члены экспертной группы;

г) главный эксперт;

д) представители организаций-партнеров (по согласованию с образовательной организацией);

е) выпускники;

ж) технический эксперт;

з) представитель образовательной организации, ответственный за сопровождение выпускников к ЦПДЭ (при необходимости);

и) тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (далее - тьютор (ассистент) (при необходимости);

к) организаторы, назначенные образовательной организацией из числа педагогических работников, оказывающие содействие главному эксперту в обеспечении соблюдения всех требований к проведению демонстрационного экзамена.

Члены государственной экзаменационной комиссии, являющиеся экспертами ДЭ, осуществляют свою деятельность в рамках полномочий экспертной группы.

В случае отсутствия в день проведения демонстрационного экзамена в ЦПДЭ лиц, указанных выше, решение о проведении демонстрационного экзамена принимается главным экспертом, о чем главным экспертом вносится соответствующая запись в протокол проведения демонстрационного экзамена.

В день проведения демонстрационного экзамена в ЦПДЭ могут присутствовать:

а) должностные лица органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющего управление в сфере образования (по решению указанного органа);

б) представители оператора (по согласованию с образовательной организацией);

в) медицинские работники (по решению организации, на территории которой располагается центр проведения демонстрационного экзамена);

г) представители организаций-партнеров (по решению таких организаций по согласованию с образовательной организацией).

Все вышеуказанные лица присутствуют в ЦПДЭ в день проведения демонстрационного экзамена на основании документов, удостоверяющих личность и обязаны:

- соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований;
- пользоваться средствами связи исключительно по вопросам служебной
- необходимости, в том числе в рамках оказания необходимого содействия главному эксперту;
- не мешать и не взаимодействовать с выпускниками при выполнении ими заданий, не передавать им средства связи и хранения информации, иные предметы и материалы.

Главный эксперт находится в ЦПДЭ до окончания демонстрационного экзамена и осуществляет контроль за соблюдением порядка проведения ДЭ.

Главный эксперт вправе давать указания по организации и проведению ДЭ, обязательные для выполнения лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, и выпускникам, удалять из ЦПДЭ лиц, допустивших грубое нарушение порядка проведения ДЭ, правил производственной безопасности и охраны труда, а также останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение ДЭ для устранения грубых нарушений.

В случае удаления из ЦПДЭ выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в ЦПДЭ, главным экспертом составляется акт об удалении.

Результаты ДЭ выпускника, удаленного из ЦПДЭ, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

Все замечания, связанные, по мнению членов ГЭК, с нарушением хода оценочных процедур, а также некорректным поведением выпускников и экспертов и других участников, которые мешают другим участникам выполнять экзаменационные задания и могут повлиять на объективность результатов оценки, доводятся до сведения главного эксперта.

Представитель образовательной организации, ответственный за сопровождение выпускников, располагается в изолированном от ЦПДЭ помещении.

Члены государственной экзаменационной комиссии, не являющиеся экспертами демонстрационного экзамена, находятся на площадке в качестве наблюдателей, не участвуют в работе экспертной группы.

Выпускники вправе:

- пользоваться оборудованием ЦПДЭ, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации и задания демонстрационного экзамена;
- получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования ЦПДЭ;
- получить копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе.
- Выпускники обязаны:
- во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации;

- во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные комплектом оценочной документации;
- во время проведения демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения демонстрационного экзамена, если это не предусмотрено комплектом оценочной документации и заданием демонстрационного экзамена.

Выпускники также могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена за пределами ЦПДЭ.

После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена. Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта.

В случае досрочного завершения экзамена выпускником по независящим от него причинам результаты оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого выпускника принимается решение об аннулировании результатов экзамена, а такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по уважительной причине.

2.2.1.3. Оценка результатов демонстрационного экзамена

Оценка результатов демонстрационного экзамена осуществляется Экспертной группой. Процедура оценивания результатов выполнения экзаменационных заданий осуществляется в соответствии с правилами, предусмотренными оценочной документацией.

Процедура оценивания результатов выполнения заданий ДЭ осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации (КОД).

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы. При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Информация о распределении баллов выполнения заданий демонстрационного экзамена по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений представлена в соответствующем для профессии КОДе.

Распределение баллов по критериям зависит от уровня демонстрационного экзамена и его составляющих частей представлено в соответствующем КОДе.

Система оценки задания демонстрационного экзамена профильного уровня в рамках ГИА с вариативной частью будет включать дополнительные баллы.

Подписанные членами экспертной группы и утвержденные главным экспертом протоколы проведения демонстрационного экзамена далее передаются в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

По результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена может быть применена схема перевода баллов из стобалльной шкалы в оценки по пятибалльной шкале.

Перевод полученного количества баллов в оценки «отлично» («5»), «хорошо» («4»), «удовлетворительно» («3»), «неудовлетворительно» («2») осуществляется ГЭК с обязательным участием главного эксперта.

Перевод баллов в оценку осуществляется по следующей шкале:

Оценка (пятибалльная шкала	**2**	**3**	**4**	**5**
1	2	3	4	5
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% 19,99 %	20,00 % - 39,99 %	40,00 % - 69,99 %	70,00 %-100,00%

Распределение значений максимальных баллов зависит от уровня демонстрационного экзамена и его составляющих частей и также приводится в КОДе.

В целях соблюдения принципов объективности и независимости при проведении демонстрационного экзамена, не допускается участие в оценивании заданий демонстрационного экзамена экспертов, принимавших участие в подготовке выпускников или представляющих с выпускниками одну образовательную организацию.

2.2.2. Результаты государственной итоговой аттестации

По результатам сдачи демонстрационного экзамена ГЭК принимает решения об утверждении результатов ГИА и присвоении/не присвоении выпускнику квалификации.

Решение о присвоении выпускнику квалификации принимается в случае получения положительных оценок по демонстрационному экзамену.

Решение о присвоении квалификации государственная экзаменационная комиссия принимает на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

Решение ГЭК оформляется протоколом.

Результаты ГИА объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК.

Выпускникам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений присваивается квалификация «техник».

3. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ПОВТОРНОГО ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Порядок подачи и рассмотрения апелляций

По результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации.

Состав апелляционной комиссии утверждается образовательной организацией одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа преподавателей образовательной организации, не входящих в данном учебном году в состав государственных экзаменационных комиссий.

Председателем апелляционной комиссии назначается лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации.

Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации выдается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии, а также главный эксперт демонстрационного экзамена, если апелляция касается проведения демонстрационного экзамена.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей государственной итоговой аттестации.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат государственной итоговой аттестации;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации.

В последнем случае результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией без отчисления такого выпускника из образовательной организации в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, письменные ответы выпускника (при их наличии), результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите дипломного проекта (работы), секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект (работу), протокол заседания ГЭК.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата государственной итоговой аттестации либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственной итоговой аттестации. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов государственной итоговой аттестации выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

3.2. Повторное прохождения ГИА

Лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации.

Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации по неуважительной причине или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается образовательной организацией не более двух раз.

.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ГИА предполагает наличие кабинета подготовки и проведение государственной итоговой аттестации, аккредитованной площадки для проведения демонстрационного экзамена.

1. Реализация программы ГИА на этапе подготовки к государственной итоговой аттестации осуществляется в учебных кабинетах.

Оборудование и оснащение учебных кабинета для подготовки к ГИА:

- рабочее место для консультанта-преподавателя;
- компьютер, принтер;
- рабочие места для обучающихся, оснащенные в соответствии с требованиями соответствующего КОДа демонстрационного экзамена по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений по профессии ;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;
- график проведения консультаций и поэтапного выполнения дипломных проектов;
- комплект учебно-методической документации.

2. На этапе проведение демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится на аккредитованной площадке, оснащенной в соответствии с требованиями проведения КОДа демонстрационного экзамена по профессии (перечень оборудования, оснащения и застройки площадки).

3. На этапе подведения итогов государственной итоговой аттестации

Для проведения заседания государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) для утверждения результатов ГИА и присвоения/не присвоения выпускнику квалификации отводится специально подготовленный кабинет. Оснащение кабинета:

- рабочие места для членов Государственной экзаменационной комиссии;
- посадочные места для выпускников;
- компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

4.2. Информационное обеспечение ГИА

1. Федеральные законы и нормативные документы.
2. Федеральный государственный образовательный стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений .
3. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования.
4. Программа государственной итоговой аттестации по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

5. Методика организации и проведения демонстрационного экзамена.
6. Оценочные материалы для демонстрационного экзамена по профессии, размещенные на официальном сайте Оператора.
7. Литература (учебная, научная, специальная, периодические издания) по профессии.

4.3. Кадровое обеспечение ГИА

Для проведения государственной итоговой аттестации Колледжем формируется Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) из числа педагогических работников образовательной организации, в том числе педагогических работников других образовательных организаций, представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

В состав государственной экзаменационной комиссии входят также эксперты организации (оператора), наделенные полномочиями по обеспечению прохождения демонстрационного экзамена, обладающие профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей профессии среднего профессионального образования, по которой проводится демонстрационный экзамен.

Для проведения демонстрационного экзамена в составе государственной экзаменационной комиссии создается экспертная группа.

Состав государственной экзаменационной комиссии, включая состав экспертной группы, утверждается приказом директора Колледжа, и действует в течение одного календарного года. В состав ГЭК входят председатель ГЭК, заместитель председателя ГЭК и члены ГЭК.

ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председателем государственной экзаменационной комиссии образовательной организации утверждается лицо, не работающее в образовательной организации, из числа: – руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;

– представителей работодателей или их объединений, организаций-партнеров, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Председатель государственной экзаменационной комиссии по решению образовательной организации и при условии наличия соответствующего сертификата может быть предложен для выполнения функций главного эксперта на площадке проведения демонстрационного экзамена.

Руководитель образовательной организации является заместителем председателя государственной экзаменационной комиссии. В случае создания в образовательной организации нескольких государственных экзаменационных комиссий назначается несколько заместителей председателя государственной экзаменационной комиссии из числа заместителей руководителя образовательной организации или педагогических работников.

Экспертную группу возглавляет главный эксперт, назначаемый из числа экспертов, включенных в состав ГЭК.

Главный эксперт организует и контролирует деятельность возглавляемой экспертной группы, обеспечивает соблюдение всех требований к проведению процедуры демонстрационного экзамена, не участвует в оценивании результатов демонстрационного экзамена.

5. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГИА ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ, ДЕТЕЙИНВАЛИДОВ И ИНВАЛИДОВ

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

– проведение ГИА для выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;

– присутствие в аудитории, центре проведения экзамена тьютора, ассистента, оказывающих выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК, членами экспертной группы);

– пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

– обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья и создаются иные специальные условия проведения ГИА в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии (далее - ПМПК), справкой, подтверждающей факт установления инвалидности, выданной федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы (далее - справка).

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала ГИА подают в образовательную организацию письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА с приложением копии рекомендаций ПМПК, а дети-инвалиды, инвалиды - оригинала или заверенной копии справки, а также копии рекомендаций ПМПК.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

к ПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 18.02.12 ТЕХНОЛОГИЯ АНАЛИТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

2026

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ....4
1.1. Цель и задачи воспитания обучающихся....4
1.2. Направления воспитания....5
1.3. Целевые ориентиры воспитания....6
РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ....12
2.1. Уклад образовательной организации, реализующей программы СПО....12
2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности....12
РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ....18
3.1. Кадровое обеспечение....18
3.2. Нормативно-методическое обеспечение....19
3.3. Требования к условиям работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями....20
3.4. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся....20
3.5. Анализ воспитательного процесса....21
Приложение 1. Календарный план воспитательной работы....22
Приложение 2. Примерная рабочая программа воспитания по профессии/специальности....27

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа воспитания ГБПОУ СО «Тольяттинский химико-технологический колледж» (далее - **Программа**) направлена на формирование гражданина страны:

- разделяющего традиционные российские ценности, проявляющего гражданско-патриотическую позицию, готового к защите Родины; выражающего осознанную готовность стать высококвалифицированным специалистом в выбранной профессиональной деятельности и трудиться на благо государства и общества;
- готового к созданию крепкой семьи и рождению детей.

Рабочая программа воспитания является обязательной частью образовательной программы образовательной организации и предназначена для планирования и организации системной воспитательной деятельности. Она разрабатывается и утверждается с участием коллегиальных органов управления организацией (в том числе педагогического совета, совета обучающихся, совета родителей); реализуется в единстве аудиторной, внеаудиторной и практической (учебные и производственные практики) деятельности, осуществляемой совместно с другими участниками образовательных отношений, социальными партнёрами, сохраняет преемственность по отношению к достижению воспитательных целей общего (среднего) образования.

Программа разработана с учётом

- Конституции Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского образования 01.07.2020);
- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р) и Плана мероприятий по её реализации в 2021 — 2025 годах (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р);
- Стратегии национальной безопасности Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400);
- Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей (утверждены Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809);
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам СПО, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762,
- федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования;
- Федерального закона от 31.07.2020 №304-ФЗ «О внесении изменений в ФЗ «Об образовании» по вопросам воспитания» (в ред. от 24 июля 2020 года), - Федеральный закон «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам добровольчества (волонтерство)» № 15-ФЗ от 5 февраля 2018 г. (в ред. От 21.12.2021),
- Указа Президента РФ от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030г.»,
- Основ государственной культурной политики (утверждены Указом Президента Российской Федерации от 24 декабря 2014 г. № 808 «Об утверждении» (в ред. от 25.01.2023 N 35),

- Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей (утверждены Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809),

- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам СПО, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762,

-Указа Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. №203 «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 гг.»,

− Распоряжения Правительства от 29 ноября 2014 г. № 2403-р «Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года», плана мероприятий по реализации Основ государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 г., утвержденных распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 ноября 2014 г. № 2403- р,

- ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений» № 120-ФЗ от 24июня 1999г. (в ред. 14 июля 2022г.).

Программа включает три раздела: целевой, содержательный и организационный. Структурным элементом программы является примерный календарный план воспитательной работы.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

Воспитательная деятельность в ГБПОУ СО «Тольяттинский химико-технологический колледж» (далее - **Колледж**) является неотъемлемой частью образовательного процесса, планируется и осуществляется в соответствии с приоритетами государственной политики в сфере воспитания.

Участниками образовательных отношений в части воспитании являются педагогические работники Колледжа, его обучающиеся, родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся. Родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся имеют преимущественное право на воспитание своих детей.

1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся

Инвариантные компоненты Программы, календарного плана воспитательной работы ориентированы на реализацию запросов общества и государства, определяются с учетом государственной политики в области воспитания; обеспечивают единство содержания воспитательной деятельности, отражают цель и задачи воспитательной деятельности, положения ФГОС СПО в контексте формирования общих компетенций у обучающихся.

Вариативные компоненты обеспечивают реализацию и развитие внутреннего потенциала Колледжа.

В соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере образования **цель воспитания** обучающихся — развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения

к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи воспитания:

- усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;
- приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;
- подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства;
- подготовка к созданию семьи и рождению детей.

1.2. Направления воспитания

Рабочая программа воспитания реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности с учётом направлений воспитания:

- **гражданское воспитание** — формирование российской идентичности, чувства принадлежности к своей Родине, ее историческому и культурному наследию, многонациональному народу России, уважения к правам и свободам гражданина России; формирование активной гражданской позиции, правовых знаний и правовой культуры;
- **патриотическое воспитание** — формирование чувства глубокой привязанности к своей малой родине, родному краю, России, своему народу и многонациональному народу России, его традициям; чувства гордости за достижения России и ее культуру, желания защищать интересы своей Родины и своего народа;
- **духовно-нравственное воспитание** — формирование устойчивых ценностно-смысловых установок обучающихся по отношению к духовно-нравственным ценностям российского общества, к культуре народов России, готовности к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;
- **эстетическое воспитание** — формирование эстетической культуры, эстетического отношения к миру, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;
- **физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия** — формирование осознанного отношения к здоровому и безопасному образу жизни, потребности физического самосовершенствования, неприятия вредных привычек;

- **профессионально-трудовое воспитание** — формирование позитивного и добросовестного отношения к труду, культуры труда и трудовых отношений, трудолюбия, профессионально значимых качеств личности, умений и навыков; мотивации к творчеству и инновационной деятельности; осознанного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности, к профессиональной деятельности как средству реализации собственных жизненных планов;

- **экологическое воспитание** — формирование потребности экологически целесообразного поведения в природе, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние окружающей среды, важности рационального природопользования; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- **ценности научного познания** — воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

1.3. Целевые ориентиры воспитания

1.3.1. Инвариантные целевые ориентиры

Согласно «Основам государственной политики по сохранению и укреплению духовно-нравственных ценностей» (утв. Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809) ключевым инструментом государственной политики в области образования, необходимым для формирования гармонично развитой личности, является воспитание в духе уважения к традиционным ценностям, таким как патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) воспитательная деятельность должна быть направлена на «.. . формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Эти законодательно закрепленные требования в части формирования у обучающихся системы нравственных ценностей отражены в инвариантных планируемых результатах воспитательной деятельности (инвариантные целевые ориентиры воспитания).

Инвариантные целевые ориентиры воспитания соотносятся с **общими компетенциями**, формирование которых является результатом освоения программ подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС СПО:

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам (ОК 01);

- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02);

- планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях (ОК 03);
- эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде (ОК 04);
- осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста (ОК 05);
- проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения (ОК 06);
- содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК 07);
- использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности (ОК 08);
- пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке (ОК 09).

Инвариантные целевые ориентиры воспитания выпускников Колледжа

Целевые ориентиры
Гражданское воспитание
Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе. Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания. Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду. Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан. Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах
Патриотическое воспитание
Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу. Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность. Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному

наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.

Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.

Духовно-нравственное воспитание

Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения.

Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан.

Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.

Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности.

Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.

Эстетическое воспитание

Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия.

Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние.

Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.

Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия

Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей.

Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.

Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию.

Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их в еда для физического и психического здоровья.

Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей.

Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных,

информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
Профессионально-трудовое воспитание
Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны. Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности. Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности. Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества. Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества. Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.
Экологическое воспитание
Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды. Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве. Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению д людьми.
Ценности научного познания
Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки. Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности. Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности. Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности

1.3.2. Вариативные целевые ориентиры

Вариативные целевые ориентиры воспитания обучающихся, отражающие специфику специальности:
Гражданское воспитание
− понимающий профессиональное значение отрасли по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений для социально-экономического и научно технологического развития страны; − осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни Самарской области
Патриотическое воспитание
− осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений для социально-экономического и научно технологического развития страны
Духовно-нравственное воспитание
− обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики
Эстетическое воспитание
− демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений; − использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
− демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений
Профессионально-трудовое воспитание
− применяющий знания о нормах выбранной специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой − готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли − готовность к трудовой деятельности. Принятие ценностей базовых предприятий: ПАО «КуйбышевАзот», АО «ТольяттиАзот», ООО «Тольяттикаучук»
Экологическое воспитание
− ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности − понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью
Ценности научного познания
− обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности по специальности 18.02.12

Технология аналитического контроля химических соединений;
− проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1 Уклад профессиональной образовательной организации

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Тольяттинский химико – технологический колледж» (ГБПОУ СО «ТХТК») относится к системе среднего профессионального образования. Предметом деятельности Учреждения является образовательная деятельность по реализации образовательных программ среднего профессионального образования, основных программ профессионального обучения, дополнительных образовательных программ в соответствии с лицензией на осуществление образовательной деятельности.

ГБПОУ СО «ТХТК»:

- по типу образовательной организации – профессиональная образовательная организация;
- по форме собственности – государственная собственность субъекта Российской Федерации
- по организационно-правовой форме – государственное учреждение;
- по типу учреждения – государственное бюджетное учреждение.

ГБПОУ СО «ТХТК» реализует программы обучения по направлениям 13.00.00 «Электро- и теплоэнергетика», 15.00.01 «Машиностроение», 18.00.00 «Химические технологии» в рамках федерального проекта «Профессионалитет».

На базе ГБПОУ СО «ТХТК» создан кластер среднего профессионального образования «Кластер химических технологий и инноваций Самарской области», партнерами колледжа в рамках федерального проекта являются: ПАО «КуйбышевАзот», АО «Тольяттиазот», ООО «Тольяттикаучук»

Миссия кластера – построение в регионе системы долгосрочного, эффективного, взаимовыгодного сотрудничества (в перспективе – стратегического союза) между ПОО, осуществляющими подготовку кадров для химической отрасли, и предприятиями реального сектора экономики, предполагающего обмен ресурсами, знаниями и возможностями для достижения общей цели – преодоления разрыва между квалификационными запросами работодателей и уровнем подготовки выпускников ПОО.

Стратегическая цель – синхронизация системы подготовки кадров по профессиям и специальностям среднего профессионального образования, востребованным химической отраслью, и кадровых потребностей отрасли по количеству и качеству трудовых ресурсов.

2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности.

Модуль «Образовательная деятельность»

Реализация воспитательного потенциала образовательной деятельности предусматривает:

Курсы, дополнительные факультативные занятия, кружки (секции), клубные формирования - исторического просвещения, патриотической, гражданской направленности;

- экологической направленности в рамках проведения экологических субботников и акций;
- научно-познавательной, краеведческой, историко-культурной, туристко-краеведческой в рамках экскурсий, бесед, занятий и уроков по вышеуказанным направлениям;

- спортивно-оздоровительной, художественно-эстетической направленности, экологической направленности, духовно-нравственной, культурно-творческой направленности в рамках клубных формирований, кружков, секций;
- максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей для формирования у обучающихся позитивного отношения к российским традиционным духовно-нравственным и социокультурным ценностям, подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждений и т. п., отвечающих содержанию и задачам воспитания;
-привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на аудиторных занятиях объектов, явлений, событий и т. д., инициирование обсуждений, высказываний обучающимися своего мнения, выработки личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям;

— использование учебных материалов (образовательного контента, художественных фильмов, литературных произведений и проч.), способствующих повышению статуса и престижа рабочих профессий, прославляющих трудовые достижения, повествующих о семейных трудовых династиях;

— инициирование и поддержка исследовательской деятельности при изучении учебных дисциплин и профессиональных модулей в форме индивидуальных и групповых проектов, исследовательских работ воспитательной направленности;

— организация и проведение экскурсий (в музеи, картинные галереи, технопарки, на предприятия и др.), экспедиций, походов.

в Колледже реализуются дополнительные общеобразовательные программы:

ДОП спортивной направленности «СК «Химик»

ДОП краеведческая направленность «Открывай родной край»,

ДОП проектной деятельности «Социо-Концепт»

Все указанные программы внесены в Навигатор дополнительного образования Самарской области и доступны для записи на обучение при наличии вакантных мест.

Для разностороннего развития обучающихся и обеспечения их занятости во внеучебное время в Колледже созданы и ведут активную деятельность более 9 клубных проектов:
- «Научное студенческое общество «Экохим»,
- «Кружок моделирования ТХТК»
- Волонтерское объединение «Шаг навстречу»,
- Медиацентр «Коллаб ТХТК»,
- Военно – патриотический клуб «Патриот»,
- Клуб веселых и находчивых «Химический КВН»,
- Киноклуб «Планета кино»,
- Театральный кружок «Зеркала»,
- Студенческая газета «Индикатор»

Модуль «Кураторство»

Реализация воспитательного потенциала кураторства как особого вида педагогической деятельности, направленной в первую очередь на решение задач воспитания и социализации обучающихся, предусматривает:

- организацию социально-значимых совместных проектов, отвечающих потребностям обучающихся, дающих возможности для их самореализации, установления и укрепления доверительных отношений внутри учебной группы и между группой и куратором;

- сплочение коллектива группы через игры и тренинги на командообразование, походы, экскурсии, празднования дней рождения, тематические вечера и т. п.;

- вовлечение обучающихся группы в работу клубных объединений и иных форм внеурочной занятости, поддержку их физического, творческого, исследовательского, лидерского потенциала;

- реализацию мероприятий профилактической направленности (антинаркотические, антиалкогольные, против курения, вовлечения в деструктивные молодёжные объединения, субкультуры, группы в социальных сетях; по профилактике суицидального поведения, проявлений агрессивное преследование, издевательство над одним из членов коллектива со стороны другого, но также часто группы лиц, не обязательно из одного формального или признаваемого другими коллектива (буллинг) и систематическое, преднамеренное и жестокое преследование или запугивание человека в коллективе (моббинга); по безопасности в цифровой среде, на транспорте, на воде, безопасности дорожного движения, противопожарной безопасности, антитеррористической и антиэкстремистской безопасности, гражданской обороне и т. д.)

- проведение классных часов «Разговоры о важном» и «Россия – мои горизонты»;

- организацию и проведение регулярных родительских собраний, информирование родителей об академических успехах и проблемах обучающихся, их положении в студенческой группе, о жизни группы в целом; помощь родителям и иным членам семьи во взаимодействии с педагогическим коллективом и администрацией;

- планирование, подготовку и проведение праздников, фестивалей, конкурсов, соревнований и т. д. с обучающимися.

Модуль «Наставничество»

Реализация воспитательного потенциала наставничества как универсальной технологии передачи опыта и знаний предусматривает (выбираются и конкретизируются позиции, имеющиеся или запланированные):

- разработку программы наставничества;
- содействие осознанному выбору оптимальной образовательной траектории, в том числе для обучающихся с особыми потребностями (детей с ОВЗ, одаренных, обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации);
- оказание психологической и профессиональной поддержки наставляемому в реализации им индивидуального маршрута и в жизненном самоопределении;
- определение инструментов оценки эффективности мероприятий по адаптации и стажировке наставляемого;
- привлечение к наставнической деятельности признанных авторитетных специалистов, имеющих большой профессиональный и жизненный опыт (сотрудников предприятий и организаций-партнеров).

Модуль «Основные воспитательные мероприятия»

Реализация воспитательного потенциала основных воспитательных мероприятий предусматривает:

- проведение общих для всего Колледжа праздников, ежегодных творческих (театрализованных, музыкальных, литературных и т. п.) мероприятий, связанных с общероссийскими, региональными, местными праздниками, памятными датами;

— проведение торжественных мероприятий, связанных с завершением образования, связанных с началом обучения, а также совместных мероприятий с организациями партнерами, направленных на знакомство и приобщение к корпоративной культуре предприятия, организации;

- разработку и реализацию обучающимися социальных, социально-профессиональных проектов, в том числе с участием социальных партнёров образовательной организации;

- организацию тематических мероприятий, нацеленных на формирование уважительного отношения к противоположному полу, понимания любви как основы таких отношений и готовности к вступлению в брак (День матери, День семьи, любви и верности и т. д.)

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

Реализация воспитательного потенциала предметно-пространственной среды предусматривает совместную деятельность педагогов, обучающихся, других участников образовательных отношений по её созданию, поддержанию, использованию в воспитании:

- организация в доступных для обучающихся и посетителей местах музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии образовательной организации с использованием исторических символов государства, региона, местности в разные периоды, о значимых исторических, культурных, природных, производственных объектах России, региона, местности;

- размещение карт России, регионов, муниципальных образований (современных и исторических, точных и стилизованных, географических, природных, культурологических, художественно оформленных, в том числе материалами, подготовленными обучающимися) с изображениями значимых культурных объектов своей местности, региона, России; портретов выдающихся государственных деятелей России, деятелей культуры, науки, производства, искусства, военных деятелей, героев и защитников Отечества;

- размещение, обновление художественных изображений (символических, живописных, фотографических, интерактивных) объектов природного и культурного наследия региона, местности, предметов традиционной культуры и быта;

- организацию и поддержание в образовательной организации звукового пространства позитивной духовно-нравственной, гражданско-патриотической воспитательной направленности (звонки-мелодии, музыка, информационные сообщения), исполнение гимна Российской Федерации (в начале учебной недели);

- оформление и обновление «мест новостей», стендов в помещениях общего пользования (холл первого этажа, рекреации и др.), содержащих в доступной, привлекательной форме новостную информацию позитивного профессионального, гражданско-патриотического, духовно-нравственного содержания;

- размещение материалов, отражающих ценность труда как важнейшей нравственной категории, представляющих трудовые достижения в профессиональной области, прославляющих героев и ветеранов труда, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к образовательной организации, предметов-символов профессиональной сферы;

- размещение информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, имеющих отношение к профилю образовательной организации;

- размещение, поддержание, обновление на территории образовательной организации выставочных объектов, ассоциирующихся с профессиональными направлениями обучения;

- создание и обновление книжных выставок профессиональной литературы, пространства свободного книгообмена;

- оборудование, оформление, поддержание и использование спортивных и игровых пространств, площадок, зон активного и спокойного отдыха;

- совместная с обучающимися разработка, создание и популяризация символики образовательной организации (флаг, гимн, эмблема, логотип и т. п.), используемой как повседневно, так и в торжественных ситуациях;

- разработка и обновление материалов (стендов, плакатов, инсталляций и др.), акцентирующих внимание обучающихся на важных для воспитания правилах, традициях, укладе образовательной организации, актуальных вопросах профилактики и безопасности.

- оформление и многофункциональное оснащение Центра молодежных инициатив, а также организация его работы с учетом принципа доступности для обучающихся, как центра формирования креативного мышления, самореализации, социализации и профориентации студентов.

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

Реализация воспитательного потенциала взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся предусматривает*:*

- создание и деятельность Родительского совета Колледжа, участвующего в обсуждении и решении вопросов воспитания и обучения, рассмотрении и утверждении отдельных локальных нормативных актов Колледжа;

- организацию взаимодействия между родителями обучающихся и преподавателями, администрацией в области воспитания и профессиональной реализации студентов

- проведение родительских собраний по вопросам воспитания, взаимоотношений обучающихся и педагогов, условий обучения и воспитания;

- целевое взаимодействие с законными представителями обучающихся из числа детей-сирот, оставшихся без попечения родителей и приемных детей с целью соблюдения норм российского законодательства, предусмотренных в отношении данных обучающихся

- привлечение родителей к подготовке и проведению мероприятий воспитательной направленности.

Модуль «Самоуправление»

Реализация воспитательного потенциала самоуправления обучающихся в Колледже предусматривает*:*

- организацию и деятельность в Колледже Студенческого совета и Совета старост как органов самоуправления обучающихся;

- представление органами самоуправления интересов обучающихся в процессе управления Колледжем, защита законных интересов, прав обучающихся;

- участие представителей органов самоуправления обучающихся в разработке, обсуждении и реализации рабочей программы воспитания, в анализе воспитательной деятельности;

- привлечение к деятельности студенческого самоуправления выпускников, работающих по профессии/специальности, добившихся успехов в профессиональной деятельности и личной жизни.

Модуль «Профилактика и безопасность»

Реализация воспитательного потенциала профилактической деятельности в целях формирования и поддержки безопасной и комфортной среды предусматривает:

— организацию деятельности педагогического коллектива по созданию в Колледже безопасной среды как условия успешной воспитательной деятельности;

— вовлечение обучающихся в проекты, программы профилактической направленности, реализуемые в образовательной организации и в социокультурном окружении (антинаркотические, антиалкогольные, против курения, вовлечения в деструктивные детские и молодёжные объединения, культы, субкультуры, группы в социальных сетях; по безопасности в цифровой среде, на транспорте, на воде, безопасности дорожного движения, противопожарной безопасности, антитеррористической и антиэкстремистской безопасности, гражданской обороне и т. д.);

— сбор информации и регулярный мониторинг семей обучающихся, находящихся в сложной жизненной ситуации, профилактическая работа с неблагополучными семьями; организация психолого-педагогической поддержки обучающихся групп риска;

— организацию работы по развитию у обучающихся навыков саморефлексии, самоконтроля, устойчивости к негативному воздействию, групповому давлению;

— поддержку инициатив обучающихся, педагогов в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности.

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

Реализация воспитательного потенциала социального партнёрства Колледжа, в том числе во взаимодействии с предприятиями рынка труда, предусматривает:

- участие представителей организаций-партнёров, предприятий (организаций) и работодателей, в том числе в соответствии с договорами о сотрудничестве, в проведении отдельных производственных практик и мероприятий в рамках рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (дни открытых дверей, ярмарки вакансий, государственные, региональные праздники, торжественные мероприятия и т. п.);

- участие представителей организаций-партнёров в проведении мастер-классов, аудиторных и внеаудиторных занятий, мероприятий профессиональной направленности;

- проведение на базе организаций-партнёров отдельных аудиторных и внеаудиторных занятий, презентаций, лекций, акций воспитательной направленности;

- проведение открытых дискуссионных площадок (студенческих, педагогических, родительских, совместных), куда приглашаются представители организаций-партнёров, на которых обсуждаются актуальные проблемы, касающиеся профессиональной сферы и рынка труда, жизни Колледжа, муниципального образования, региона, страны;

- реализация социальных проектов, разрабатываемых и реализуемых обучающимися и педагогами совместно с организациями-партнёрами (профессионально-трудовой, благотворительной, экологической, патриотической, духовно-нравственной и т. д. направленности), ориентированных на воспитание обучающихся, преобразование окружающего социума, позитивное воздействие на социальное окружение.

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

Реализация воспитательного потенциала работы по профессиональному развитию, адаптации и трудоустройству в Колледже предусматривает:

- участие в конкурсах, фестивалях, олимпиадах профессионального мастерства (в т. ч. международных), работе над профессиональными проектами различного уровня (регионального, всероссийского, международного) и др.;

- циклы мероприятий, направленных на подготовку обучающихся к осознанному планированию своей карьеры, профессионального будущего (посещения центра содействия профессиональному трудоустройству выпускников, профессиональных выставок, ярмарок вакансий, дней открытых дверей на предприятиях, в организациях высшего образования и др.);

- экскурсии (на предприятия, в организации), дающие углублённые представления о выбранной специальности и условиях работы;

- организацию мероприятий, посвященных истории организаций/предприятий партнёров; встреч с представителями коллективов, с сотрудниками-стажистами, представителями трудовых династий, авторитетными специалистами, героями и ветеранами труда, представителями профессиональных династий;

- использование обучающимися интернет-ресурсов, способствующих более глубокому изучению отраслевых технологий, способов и приёмов профессиональной деятельности, профессионального инструментария, актуального состояния профессиональной области, онлайн курсов по интересующим темам и направлениям профессионального образования;

- консультирование обучающихся по вопросам построения ими профессиональной карьеры и планов на будущую жизнь с учётом индивидуальных особенностей, интересов, потребностей; - проведение тренингов, нацеленных на формирование рефлексивной культуры, совершенствование умений в области анализа и оценки результатов деятельности.

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1 Кадровое обеспечение

Кадровое обеспечение воспитательной деятельности осуществляется следующим образом:

Управление воспитательной работой обеспечивается следующим кадровым составом:

- директор колледжа, осуществляющий контроль за организацией воспитательной работы;
- сотрудники, непосредственно организующие воспитательную работу: советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, преподаватель ОБЗР, педагог-психолог, социальный педагог, классные руководители.
- преподаватели учебных дисциплин.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности. Разделение функционала, связанного с планированием,

организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации

- педагог дополнительного образования.

Привлечение специалистов других организаций, социальных партнеров (образовательных, социальных и др.) (при наличии): привлечение организаций профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по специальности

3.2 Нормативно-методическое обеспечение

Нормативно-методическое обеспечение воспитательной деятельности осуществляется следующим образом: воспитательная деятельность ведется в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, Уставом и локальными актами Колледжа, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами.

Ведение договорных отношений, сетевая форма организации образовательного процесса, сотрудничество с социальными партнерами (при наличии):

− договоры о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями

− сетевая форма организации образовательного процесса (при наличии) и активное взаимодействие с профильными предприятиями, организациями и институтами, с целью обеспечения полного и практически-ориентированного образования

Локальные нормативные акты, обеспечивающие образовательную, воспитательную и профилактическую деятельность размещены на официальном сайте Колледжа: https://tohitek.ru/

Утверждение и внесение изменений в должностные инструкции педагогических работников по вопросам воспитательной деятельности (при наличии):

Нормативно-методическое обеспечение воспитательной деятельности включает:

1. Правила внутреннего распорядка обучающихся
2. Положение о работе штаба воспитательной работы
3. Положение о классном руководстве
4. Положение о методическом объединении классных руководителей
5. Положение о библиотеке
6. Положение о Студенческом совете
7. Положение о Совете профилактики
8. Положение о Родительском совете
9. Положение о Педагогическом совете
10. Положение о клубных объединениях
11. Положение о волонтерском объединении «Шаг навстречу»
12. Положение о службе примирения
13. Приказ о службе медиации
14. Положение о символике
15. Положение об использовании устройств мобильной связи
16. Положение о стипендиальном, культурно-массовом обеспечении, материальной помощи и других формах социальной поддержки студентов
17. Постановка на внутриколледжный учет и снятие с него.
18. Положение о развитии наставничества среди обучающихся.

3.3 Требования к условиям работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями

В воспитательной работе с категориями обучающихся, имеющих особые образовательные потребности: обучающиеся с инвалидностью, с ОВЗ, из социально уязвимых групп (воспитанники детских домов, интернатов, опекаемые обучающиеся), обучающиеся с отклоняющимся поведением «группы риска», одарёнными, создаются особые условия.

Особыми задачами воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями являются:

- налаживание эмоционально-положительного взаимодействия с окружающими для их успешной социальной адаптации и интеграции в образовательной организации и в профессиональной деятельности;
- содействие осознанному выбору оптимальной образовательной траектории;
- формирование доброжелательного отношения к обучающимся и их семьям со стороны всех участников образовательных отношений;
- построение воспитательной деятельности с учётом индивидуальных особенностей и возможностей каждого обучающегося;
- обеспечение психолого-педагогической поддержки семей обучающихся, содействие повышению уровня их педагогической, психологической, медико-социальной компетентности;
- создание оптимальных условий совместного воспитания и обучения обучающихся с особыми образовательными потребностями и их сверстников, с использованием адекватных их физическому и психическому состоянию вспомогательных средств и педагогических приёмов, организацией совместных форм работы с педагогом-психологом и другими специалистами образовательной организации;
- личностно-ориентированный подход в организации всех видов деятельности обучающихся с особыми образовательными потребностями.

Компоненты воспитательной работы реализуются через проведение воспитательских занятий, классных часов, коллективных творческих дел, традиционных мероприятий, вовлечение в деятельность клубных проектов и общественных молодежных объединений, реализацию социальных проектов, через совместные мероприятия с родителями и социальными партнерами.

3.4 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Основания для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся по специальности – рейтинги, портфолио и пр. (при наличии):

− наличие профессионального портфолио - способ документирования достижений, профессионального роста и активной жизненной позиции обучающегося;

− участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных со специальностью 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений;

− рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров

− реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений;

− успешное освоение образовательных программ по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений;

Формы поощрения: объявления благодарности, награждение грамотой, дипломом, билеты на культурные мероприятия, поощрительные письма, фотовыставки изделий, работ,

публичное признание заслуг, публикации в СМИ, интервью, персональная выставка работ, направление на дополнительные образовательные программы, стажировки и др.

3.5 Анализ воспитательного процесса

1. Анализ условий воспитательной деятельности проводится по следующим позициям:

- описание кадрового обеспечения воспитательной деятельности (наличие специалистов, прохождение курсов повышения квалификации);

- наличие студенческих объединений, кружков и секций, которые могут посещать обучающиеся;

- взаимодействие с социальными партнёрами по организации воспитательной деятельности (базами практик, учреждениями культуры, образовательными организациями и др.);

- оформление предметно-пространственной среды образовательной организации.

2. Анализ состояния воспитательной деятельности проводится по следующим позициям:

- проводимые в образовательной организации мероприятия и реализованные проекты; степень вовлечённости обучающихся в проекты и мероприятия на муниципальном, региональном и федеральном уровнях;

- включённость обучающихся и преподавателей в деятельность различных объединений;

- участие обучающихся в конкурсах (в том числе в конкурсах профессионального мастерства);

- снижение негативных факторов в среде обучающихся (уменьшение числа обучающихся, состоящих на различных видах профилактического учета/контроля, снижение числа совершенных правонарушений; отсутствие суицидов среди обучающихся).

Основными способами получения информации являются педагогическое наблюдение, анкетирование и беседы с обучающимися и их родителями (законными представителями), педагогическими работниками, представителями совета обучающихся по таким вопросам, как: какие проблемы, затруднения в профессиональном развитии обучающихся удалось решить за прошедший учебный год? какие проблемы, затруднения решить не удалось и почему? какие новые проблемы, трудности появились? над чем предстоит работать педагогическому коллективу? и пр..

Анализ проводится заместителем директора по воспитательной работе, советником директора по воспитанию и другими специалистами в области воспитания.

Итогом самоанализа является перечень выявленных проблем, над решением которых предстоит работать педагогическому коллективу.

Итоги самоанализа оформляются в виде отчёта, составляемого заместителем директора по воспитательной работе (совместно с советником директора по воспитанию при его наличии) в конце учебного года, рассматриваются и утверждаются педагогическим советом или иным коллегиальным органом управления в образовательной организации, реализующей программы СПО.

Приложение 1.

Календарный план воспитательной работы

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
1. Образовательная деятельность				
1.	Предметные кружки: «Научное студенческое общество «Экохим», «Кружок моделирования ТХТК», «Клуб проектной деятельности «Социо-Концепт»	1-3 курсы	еженедельно	Педагог доп. образования
2.	Студенческие объединения: Волонтерское объединение «Шаг навстречу», Туристско-краеведческий клуб «Открывай родной край», Медиацентр «Коллаб ТХТК», Военно – патриотический клуб «Патриот», Клуб веселых и находчивых «Химический КВН», Киноклуб «Планета кино», театральный кружок «Зеркала», газета «Индикатор»	1-4 курсы	еженедельно	Педагог доп. образования
3.	Спортивные секции по волейболу, по баскетболу, по теннису.	1-4 курс	еженедельно	Педагог доп. образования
4.	Урок истории и права «Нюрнбергский трибунал. Суд народов»	1-3 курс	ноябрь	Преподаватели истории, обществознания
5.	Урок Мужества, посвященный Дню Героев Отечества	1-3 курс	Февраль	Преподаватели гуманитарных дисциплин
6.	Международная акция «Тест по истории Великой Отечественной-войны»	1-3 курс	Май	Преподаватели истории, Обществознания

2. Кураторство				
1.	Родительские собрания	1-3 курс	В течение года	Классные руководители
2.	Празднование знаменательных дат и дни рождения	1-3 курс	В течение года	Классные руководители
3.	Классные часы «Разговоры о важном»	1-3 курс	еженедельно	Классные руководители
4.	Организация экскурсий, походов	1-3 курс	В течение года	Классные руководители
3. Наставничество				
1.	Школа лидера	Актив групп 1 курс	Сентябрь	Руководители кружковой работы, советник директора по воспитанию
2.	Управляй временем - правь миром	Актив групп 1 курс	Октябрь	Руководители кружковой работы, советник директора по воспитанию
3.	Мыслить проектом: как организовать мероприятие в группе	Актив групп 1 курс	Ноябрь	Руководители кружковой работы, советник директора по воспитанию
4.	Основы работы с группой	Актив групп1 курс	Декабрь	Руководители кружковой работы, советник директора по воспитанию

5.	Коммуникативные навыки и ораторское искусство	Актив групп 1 курс	Январь	Педагог- организатор, советник директора по воспитанию
6.	Эффективное взаимодействие или как эффективно разрешать конфликты	Актив групп 1 курс	Февраль	Педагог-психолог
7.	Вся правда о критическом мышлении	Актив групп	Март	Педагог-психолог
8.	Игры на сплочение и знакомство	Актив групп 1 курс	Апрель	Педагог-психолог
9.	Заседание активов групп	Актив групп с 1по 3 курс	Ежемесячно 1 декада месяца	советник директора по воспитанию
10.	День наставника специальности «Мастерская наставника»	Актив групп с 1по 3 курс	Ежемесячно 1 декада месяца	Педагог- организатор, советник директора по воспитанию
4. Основные воспитательные мероприятия				
1.	Всероссийская неделя безопасности дорожного движения	1-2 курс	Сентябрь	Руководители кружковой работы, советник директора по воспитанию
2.	Международная просветительско-патриотическая акция «Диктант Победы»	1-2 курс	апрель	Социальный педагог, советник директора по воспитанию
3.	Международная акция «Сад памяти»	1-2 курс	Март	Руководитель волонтерского клуба «Шаг навстречу», советник директора по воспитанию
4.	Международная акция «Георгиевская ленточка»	1-2 курс	Апрель	Руководитель ВПК «Патриот», советник директора по воспитанию

5.	Акция «Международный субботник»	1-2 курс	Апрель	Руководитель волонтерского клуба «Шаг навстречу», советник директора по воспитанию
6.	Международная акция «Свеча памяти»	1-2 курс	Июнь 2024	Руководитель ВПК «Патриот», советник директора по воспитанию
7.	Классные часы «Разговоры о важном» (информационно- просветительские занятия патриотической, нравственной и экологической направленности)	1-4 курс	Понедельник до начала занятий	Классные руководители
8.	Участие в городских, районных, краевых олимпиадах, посвященных проблеме экологии	1-4 курс	В течение года	Преподаватели дисциплин естественно-научного цикла
9.	Участие в акциях по сбору макулатуры, а также токсичных для окружающей среды и неразлагаемых бытовых отходов (батарейки, пластик)	1-4 курс	В течение года	Руководитель НСО «Экохим»
10.	Организация и проведение предметных олимпиад.	1-2 курс	В течение года	Руководитель практической подготовки
11.	Организация и проведение олимпиад по профессиональным дисциплинам	3 курс	В течение года	Руководитель практической подготовки
12.	Организация и проведение экскурсий на предприятия по профилю специальности. Организация и проведение мастер-классов	1-3 курс	В течение года	Руководитель практической подготовки
13.	Привлечение студентов к проведению профориентационной работы	1-4 курс	В течение года	Руководитель практической подготовки, советник по воспитанию

14.	Реализация наставничества в рамках учебной и производственной практики.	3 курс	В течение года	Руководитель практической подготовки
15.	Организация встреч с представителями предприятий.	2-3 курс	В течение года	Руководитель практической подготовки, советник по воспитанию
16.	Собрания для родителей и вновь поступивших обучающихся	1 курс	август	Директор, заместители директора, советник по воспитанию
17.	День знаний, классные часы	Все группы	1 сентября	Классные руководители
18.	День окончания Второй мировой войны викторина	1-2 курсы	сентябрь	Советник по воспитанию
19.	День солидарности в борьбе с терроризмом, классные часы	Все группы	Сентябрь	преподаватель ОБЗР
20.	Организация работы клубов, творческих коллективов и спортивных секций, проведение собраний, запись в коллективы	Все курсы	сентябрь	Социальный педагог Педагог доп. образования
21.	Заседание актива колледжа	Все курсы	Сентябрь	Директор, советник по воспитанию
22.	Церемония поднятия Государственного Флага Российской Федерации	1-3 курс	понедельник	Директор, советник по воспитанию
23.	День знаний (торжественная линейка, классные часы, посвященные Дню Знаний)	1-4 курс	1 сентября	Директор, советник по воспитанию, классные руководители
24.	Всероссийская неделя безопасности детей (открытый урок с привлечением сотрудников МЧС, ГИБДД, классные часы)	1 курс	2 декада (19-25 сентября)	Преподаватель ОБЗР, классные руководители

				социальный педагог
25.	Государственные символы – детям (классные часы) согласно Плана мероприятий по правовому и гражданскому просвещению	1 курс	3 декада	Преподаватель ОБЗР, преподаватели гуманитарных дисциплин
26.	Проведение объектовой тренировки по ГО «Действия в условиях угрозы возникновения террористического акта»	1,2,3,4 курс	3 декада	Ответственный за ГО и ЧС, преподаватель ОБЗР
27.	Экологический субботник, организация дежурства по колледжу	1-3 курс	В течение года по плану	Руководитель службы АХЧ, социальный педагог
28.	Подготовка к областному конкурсу «Лучший по профессии»	2-3 курс	В течении сентября	Руководитель практической подготовки
29.	Спортивный праздник «День первокурсника» по легкой атлетике	1 курс	3 декада сентября	Преподаватель физической культуры
30.	Экологический час «Сохраняя природу – мы сохраняем жизнь» к Международному месячнику охраны природы	1-3 курс	сентябрь	Руководитель НСО «Экохим»
31.	Игра – путешествие «Туристические тропы родного края» к всемирному дню туризма	1-3 курс	сентябрь	Руководитель Туристско – краеведческий клуб «Открывай родной край»
32.	Сборы ВПК «Патриот» (мероприятия по плану ВПК с подведением итогов работы)	1-3 курс	В течение года	Руководитель ВПК «Патриот»
33.	Выставка «Россия – Родина моя»	1-3 курс	2 декада июня	Педагог-библиотекарь

34.	Городской конкурс «Битва хоров»	1-3 курс	май	Педагог- организатор
35.	Городской конкурс театров	1-3 курс	май	Педагог-организатор
36.	Торжественной мероприятие, посвященное выпускникам	4 курс	июнь	Социальный педагог
5. Организация предметно-пространственной среды				
1.	Поддержание санитарного состояния учебных кабинетов. Дежурство.	1 курс	Ежедневно в течение года	классные руководители
2.	Экологический субботник, организация дежурства по колледжу	1-3 курс	В течение года по плану	Руководитель службы АХЧ, социальный педагог
3.	Оформление фотозон к праздничным и тематическим датам	1-3 курс	В течение года по плану	Советник по воспитанию
4.	Организация дежурства по колледжу	1-3 курс	В течение года по плану	Социальный педагог
6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)				
1.	Формирование родительского комитета колледжа	Классные руководители, родители	сентябрь	Социальный педагог
2.	Заседания родительского комитета колледжа	Кураторы родители	Ежеквартально	Социальный педагог, классные руководители
3.	Проведение родительских собраний по графику	Зам. директора	сентябрь – октябрь	Зам. директора, классные руководители

4.	Формирование чата родительского актива колледжа всех курсов	кураторы, родители	октябрь	Социальный педагог
5.	Участие в торжественном мероприятии «Посвящение в студенты»	Родительский комитет	сентябрь – октябрь	Социальный педагог, классные руководители
6.	Участие в родительских собраниях в рамках родительского просвещения	Родительский комитет	В течение года	Социальный педагог, классные руководители
7.	Посещение столовой, занятий, контроль внешнего вида студентов	Родительский комитет	В течение года	Социальный педагог, классные руководители
7. Самоуправление				
1.	Конкурс «Лучшая группа ТХТК» за учебный год, награждение победителей	1-3 курс	Июнь	Социальный педагог, зав. очным отделением
2.	Знакомство 1-х курсов с активом колледжа, с наставниками и студсоветом	1-3 курс	сентябрь (1 декада)	классные руководители, советник по воспитанию
3.	Организация мероприятий «День учителя», «Посвящение в студенты»	1-3 курс	Октябрь	классные руководители, советник по
4.	Участие студентов колледжа в конкурсе «Студент ТХТК»	1-4 курс	Декабрь-январь	классные руководители, советник по воспитанию
5.	Организация волонтерами колледжа благотворительных мероприятий и акций	1-3 курс	Ежеквартально	Руководитель волонтерского объединения «Шаг навстречу», советник по воспитанию
6.	Подготовка и проведение мероприятий День студента	1-3 курс	Январь	Заместитель директора, педагог- организатор активы групп

8. Профилактика и безопасность				
1.	Выявление несовершеннолетних студентов «группы риска»	1-2 курс	Сентябрь	Классные руководители, социальный педагог
2.	Постановка и снятие на профилактический учет в ПДН	1-2 курс	В течение года	Классные руководители, социальный педагог
3.	Индивидуальная работа со студентами «группы риска»	1-2 курс	В течение года	Классные руководители, социальный педагог
4	Правовой лекторий для обучающихся, родителей	1-2 курс	В течение года	Классные руководители, социальный педагог
5.	Мониторинг социальных сетей студентов «группы риска»	1-2 курс	В течение года	Классные руководители, социальный педагог
6.	Консультирование родителей по интересующим их проблемам.	1-2 курс	В течение года	Классные руководители, социальный педагог, инспектор ПДН
7.	Проведение родительских собраний 1- 3 курс по профилактике предупреждения распространения террористических и экстремистских идей среди молодёжи, вопросам воспитания межнациональной и межрелигиозной толерантности.	1-2 курс	В течение года	Классные руководители, социальный педагог, инспектор ПДН
8.	Проведение встреч с наркологом 1-4 курс по теме: "Опасности и последствия употребления наркотиков".	1-3 курс	Октябрь, Ноябрь	Социальный педагог
9.	Всероссийская акция «Сообщи, где торгуют смертью»	1-3 курс	Ноябрь	Социальный педагог

10.	Лекции центра СПИД с показом видеофильма	1-3 курс	Ноябрь	Социальный педагог, классные руководители
11.	День отказа от курения – Акция «Здоровым быть модно»	1-3 курс	17 ноября	Социальный педагог, классные руководители
12.	Декада правовых знаний: Турнир по праву «Твоя безопасность!» Информационно – просветительские встречи с представителями субъектов профилактики. Освещение мероприятий по итогам декадника на сайте ГБПОУ СО «ТХТК»	1-4 курс	Декабрь	Социальный педагог, медиацентр
13.	Профилактика употребления нецензурной лексики	1-3 курс	Январь	Социальный педагог, классные руководители
14.	Дискуссия «Экстремизм, как социальная подростковая форма выражения протеста»	Педагоги	Январь	Педагог-психолог
15.	Международный День защиты персональных данных	Студенты педагоги	28 Января	Социальный педагог, педагоги информационных технологий
16.	Встреча с ветеранами труда и участниками локальных конфликтов	1-3 курс	Февраль	Социальный педагог, классные руководители
17.	Встреча сотрудников ПДН с обучающимися	1-3 курс	Февраль	Социальный педагог, классные руководители
18.	«Самообследование удовлетворенности учебно- воспитательным процессом среди студентов»	1-3 курс, родители педагоги	Февраль- март	Педагог-психолог

19.	Профилактическая работа с сиротами и опекаемыми.	1-3 курс	В течение года	Педагог-психолог, социальный педагог
9. Социальное партнёрство и участие работодателей				
1.	Встреча с представителями ПАО «КуйбышевАзот» и других партнеров- работодателей	1-3 курс	В течение года	Руководитель практической подготовки
2.	Экскурсия в музей ПАО «КуйбышевАзот»	1-3 курс	В течение года	Руководитель практической подготовки
3.	«Работа в России – время возможностей». Встреча групп машиностроительного профиля с представителями предприятий.	1-3 курс	В течение года	Руководитель практической подготовки
4.	Проведение конкурса «Лучший по профессии»	1-3 курс	Октябрь- ноябрь	Руководитель практической подготовки
10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство				
1.	Организация и проведение предметных олимпиад.	1-2 курс	В течение года	Руководитель практической подготовки
2.	Организация и проведение олимпиад по профессиональным дисциплинам	3 курс	В течение года	Руководитель практической подготовки
3.	Формирование команды «Амбассадоры Профессионалитета», участие в мероприятиях по популяризации ФП «Профессионалитет» (согласно плану популяризации)	1,2 курс, обучающиеся школ	Ежемесячно с июля по декабрь	Куратор амбассадоров, амбассадоры
4.	Организация и проведение научно-практических конференций, семинаров, выставок, круглых столов	1-3 курс	В течение года	Руководитель практической подготовки

5.	Организация и проведение экскурсий на предприятия по профилю специальности. Организация и проведение мастер-классов	1-3 курс	В течение года	Руководитель практической подготовки
6.	Реализация программы дополнительного образования для студентов.	1-3 курс	В течение года	Руководитель практической подготовки
7.	Привлечение студентов к проведению профориентационной работы	1-3 курс	В течение года	Руководитель практической подготовки
8.	Участие в Региональном чемпионате Самарской области «Профессионалы»	2-3 курс	Февраль	Руководитель практической подготовки
9.	Организация и проведение дня открытых дверей	Волонтеры	Апрель	Руководитель практической подготовки, методист

В ходе планирования воспитательной деятельности рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия обучающихся в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне Российской Федерации, в том числе, с учетом специальности:

Россия – страна возможностей https://rsv.ru/;

Российское общество «Знание» https://znanierussia.ru/;

Российский Союз Молодежи https://www.ruy.ru/;

Российское Содружество Колледжей https://rosdk.ru/;

Ассоциация Волонтерских Центров https://авц.рф;

Всероссийский студенческий союз https://rosstudent.ru/;

Институт развития профессионального образования https://firpo.ru/

«Большая перемена» https://bolshayaperemena.online/;

«Лидеры России» https://лидерыроссии.рф/ ;

«Мы Вместе» (волонтерство) https://onf.ru;