



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

**«УТВЕРЖДЕНО»**  
приказом директора колледжа  
от «20» мая 2020 г. №42/3-од

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **ОУП.09 ФИЗИКА**

#### **основной образовательной программы**

#### **15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.....	5
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	7
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	21
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	24

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета **ОУП.09 Физика** ориентирована на реализацию федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (далее – ФГОС СО) на базовом уровне в пределах программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) среднего профессионального образования с учетом технологического профиля получаемого профессионального образования.

Содержание программы направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты; выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использование достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений; чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечение безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

На изучение предмета **ОУП.09 Физика** по специальности **15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)** отводится **150** часов в соответствии с разъяснениями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (профильное обучение).

В профильную составляющую входит профессионально направленное содержание, необходимое для формирования у обучающихся профессиональных компетенций.

В программе теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными работами и практическими занятиями

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение предмета **ОУП.09 Физика**.

Контроль качества освоения предмета **ОУП.09 Физика** проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по итогам изучения предмета.

Промежуточная аттестация в виде экзамена по предмету проводится за счет времени, отведенного на её освоение.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

В основе учебной дисциплины «Физика» лежит установка на формирование у обучающихся системы базовых понятий физики и представлений о современной физической картины мира, а также выработка умений применять физические знания как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач.

Физика дает ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира. В физике формируются многие виды деятельности, которые имеют мегапредметный характер. Физика позволяет познакомить студентов с научными методами познания, научит их отличать гипотезу от теории, теорию от эксперимента.

Физика является системообразующим фактором для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания химии, биологии, географии, астрономии и специальных дисциплин (техническая механика, электротехника, электроника и др.)

Обладая логической стройностью и опираясь на экспериментальные факты, учебная дисциплина «Физика» формирует у студентов подлинно научное мировоззрение. Физика является основой учения о материальном мире и решает проблемы этого мира.

## **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Учебный предмет **ОУП.09 Физика** изучается в общеобразовательном цикле учебного плана основной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

## 2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ОУП.09 ФИЗИКА

Наименование раздела	Количество часов		
	Всего учебных занятий	в том числе	
		теоретическое обучение	ЛР и ПЗ
Введение	2	2	*
Раздел 1. Механика Тема 1.1. Кинематика Тема 1.2. Законы механики Ньютона Тема 1.3 Законы сохранения в механике	22	18	4
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ. Тема 2.2. Основы термодинамики Тема 2.3 Свойства паров Тема 2.4 Свойства жидкостей Тема 2.5 Свойства твердых тел	36	28	8
Раздел 3. Электродинамика Тема 3.1. Электрическое поле Тема 3.2. Законы постоянного тока Тема 3.3 Электрический ток в различных средах Тема 3.4. магнитное поле. Электромагнитная индукция.	50	38	12
Раздел 4. Колебания и волны	18	12	6

Тема 4.1. Механические колебания			
Тема 4.2. Электромагнитные колебания			
Тема 4.3. Электромагнитные волны			
Раздел 5. Оптика			
Тема 5.1. Природа света	14	8	6
Тема 5.2. Волновые свойства света			
Раздел 6. Элементы квантовой физики			
Тема 6.1. Квантовая оптика	8	8	
Тема 6.2. Физика атома			
Экзамен			
Итого	150	114	36

### 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.09 ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы		Объем часов (в соответствии с тематическим планированием)
<b>Введение</b>	1.Физика – фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина.		1
	2.Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении специальности.		1
<b>Раздел 1.</b>	<b>Механика</b>		22
<b>Тема 1.1. Кинематика</b>	Содержание учебного материала		1
	1	Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение.	
	2	Практическое занятие №1 Решение задач	1
	3	Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение.	1
	4	Практическое занятие №2 Решение задач	1
	5	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	1
	6	Практическое занятие №3. Решение задач.	1
	7	Равномерное движение по окружности.	1
	8	Практическое занятие №4. Решение задач.	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы	Объем часов (в соответствии с тематическим планированием)
	Демонстрации: Зависимость траектории от выбора системы отсчета. Виды механического движения	
	Лабораторные работы №1 « Исследование движения тела под действием постоянной силы» .Выполнение контрольных заданий.	<i>1</i> <i>1</i>
<b>Тема 1.2. Законы механики Ньютона</b>	Содержание учебного материала	
	1 Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона.	<i>1</i>
	2 Практическое занятие №5 Решение задач	<i>1</i>
	3 Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тела.	<i>1</i>
	4 Практическое занятие №6. Решение задач	<i>1</i>
	5 Силы в механике.	<i>1</i>
	6 Практическое занятие №7. Решение задач.	<i>1</i>
	Демонстрации Зависимость траектории от выбора системы отсчета. Виды механического движения. Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело. Сложение сил. Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия. Зависимость силы упругости от деформации. Силы трения. Невесомость .	



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы		Объем часов (в соответствии с тематическим планированием)
<b>Тема 1.3 Законы сохранения в механике</b>	Содержание учебного материала		
	1	Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа сил. Работа потенциальных сил. Мощность.	1
	2	Практическое занятие №8. Решение задач	1
	3	Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.	1
	4	Практическое занятие №9. Решение задач	1
	Демонстрации: Переход потенциальной энергии в кинетическую энергию и обратно. Лабораторные работы; №2 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием силы тяжести и силы упругости» Отчет по лабораторной работе.		1 1
<b>Раздел 2.</b>	<b>Основы молекулярной физики и термодинамики</b>		36

<b>Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.</b>	Содержание учебного материала		
	1	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и массы молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия.	1
	2	Строение газообразных, жидких твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение.	1

	3	Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение.	<i>1</i>
	4	Практическое занятие №10 Решение задач.	<i>1</i>
	5	Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.	<i>1</i>
	6	Практическое занятие №11. Решение задач	<i>1</i>
	7	Практическое занятие №12. Решение расчетных задач по газовым законам	<i>1</i>
	8	Практическое занятие №13. Решение графических задач по газовым законам	<i>1</i>
	Демонстрации: Движение броуновских частиц. Диффузия. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме. Изотермический и изобарный процессы.		
	Лабораторные работы: №3 «Определение плотности твердого тела» Отчет по лабораторной работе		<i>1</i> <i>1</i>
	№ 4 «Проверка объединенного газового закона» Отчет по лабораторной работе		<i>1</i> <i>1</i>
<b>Тема 2.2</b> <b>Основы</b> <b>термодинамики</b>	Содержание учебного материала		
	1	Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа.	<i>1</i>
	2	Работа и теплота как форма передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса.	<i>1</i>

	3	Практическое занятие №14. Решение задач на расчет количества теплоты.	1
	4	Практическое занятие №15. Решение задач на уравнение теплового баланса	1
	5	Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс.	1
	6	Практическое занятие №16. Решение задач	1
	7	Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя.	1
	8	Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур.	1
	9	Холодильные машины. Тепловые двигатели.	1
	10	Охрана природы.	1
	Демонстрации: Изменение внутренней энергии тела при совершении работы. Модели тепловых двигателей.		
<b>Тема 2.3</b> <b>Свойства паров</b>	Содержание учебного материала		
	1	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства.	1
	2	Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы.	1
	3	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления.	1
	4	Перегретый пар и его использование в технике.	1
	Демонстрации: Кипение воды при пониженном давлении. Психрометр и гигрометр.		

<b>Тема 2.4</b> <b>Свойства жидкостей</b>	Содержание учебного материала			
	1	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.	1	
	2	Практическое занятие №17 Решение задач	1	
	Демонстрации: Явления поверхностного натяжения и смачивания.			
	Лабораторные работы: №5 «Измерение поверхностного натяжения жидкости» Отчет по лабораторной работе		1 1	
<b>Тема 2.5</b> <b>Свойства твердых тел</b>	Содержание учебного материала			
	1	Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел.	1	
	2	Практическое занятие №18 Решение задач	1	
	3	Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.	1	
	4	Практическое занятие №19 Решение задач	1	
	Демонстрации: Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела			
	Лабораторные работы: №6 «Изучение теплового расширения твердых тел» Отчет по лабораторной работе		1 1	
<b>Раздел 3</b>	<b>Электродинамика</b>		50	
<b>Тема 3.1</b> <b>Электрическое поле</b>	Содержание учебного материала			
	1	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	1	

	2	Практическое занятие №20 Решение задач	1	
	3	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	1	
	4	Практическое занятие №21 Решение задач	1	
	5	Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	1	
	6	Практическое занятие №22 решение задач	1	
	7	Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.	1	
	8	Проводники в электрическом поле.	1	
	9	Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарее.	1	
	10	10. Практическое занятие №23 Решение задач	1	
	Демонстрации: Взаимодействие заряженных тел. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Конденсаторы.			
<b>Тема 3.2 Законы постоянного тока</b>	Содержание учебного материала			
	1	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС.	1	
	2	Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.	1	
	3	Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и поперечного сечения проводника.	1	
	4	Практическое занятие №24 Решение задач	1	

5	Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.	1
6	Решение задач	1
7	Соединение проводников. Соединение источников электроэнергии в батарею.	1
8	Решение задач	1
9	Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.	1
10	Решение задач	1
11	Решение задач на законы постоянного тока	1
12	Контрольная работа	1
Демонстрации: Тепловое действие электрического тока.		
Лабораторные работы: №7 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения» Отчет по лабораторной работе		1 1
№8 «Изучение закона Ома для участка цепи, проверка законов последовательного соединения проводников.» Отчет по лабораторной работе		1 1
№9 «Изучение закона Ома для полной цепи, проверка законов параллельного соединения проводников» Отчет по лабораторной работе		1 1
№10 «Определение удельного сопротивления проводника» Отчет по лабораторной работе		1 1

	№11 «Изучение зависимости мощности от напряжения на лампе накаливания» Отчет по лабораторной работе		1 1	
<b>Тема 3.3</b> <b>Электрический ток</b> <b>в различных</b> <b>средах</b>	Содержание учебного материала			
	1	Электрический ток в металлах. Электронный газ. Работа выхода.	1	
	2	Решение задач	1	
	3	Электрический ток в электролитах. Электролиз. Законы Фарадея. Применение электролиза в технике.	1	
	4	Решение задач	1	
	5	Электрический ток в газах и вакууме. Ионизация газа. Виды газовых разрядов.	1	
	6	Понятие о плазме. Свойства и применение электронных пучков.	1	
	7	Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.	1	
	8	Решение задач	1	
	Демонстрации: Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковый диод. Транзистор.			
<b>Тема 3.4</b> <b>Магнитное поле</b> <b>Электромагнитная</b>	Содержание учебного материала			
	1	Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов.	1	

<b>индукция</b>				
	2	Решение задач	1	
	3	Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1	
	4	Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.	1	
	5	Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле.	1	
	6	Решение задач	1	
	7	Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	1	
	8	Решение задач	1	
	Демонстрации: Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с токами. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Электроизмерительные приборы. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея Зависимость самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника.			
<b>Раздел 4</b>	<b>Колебания и волны</b>		18	
<b>Тема 4.1 Механические колебания</b>	Содержание учебного материала			
	1	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы.	1	
	2	Решение задач	1	
	3	Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания.	1	
	4	Вынужденные механические колебания.	1	



		Демонстрации: Свободные и вынужденные механические колебания. Резонанс. Образование и распространение упругих волн. Частота колебаний и высота тона звука.		
		Лабораторные работы: №13 «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити» Отчет по лабораторным работам	1 1	
<b>Тема 4.2 Электромагнитные колебания.</b>		Содержание учебного материала		
	1	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания.	1	
	2	Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания.	1	
	3	Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока.	1	
	4	Закон Ома для электрической цепи переменного тока.	1	
	5	Работа и мощность переменного тока. Генераторы. Трансформаторы. Токи высокой частоты	1	
	6	Получение, передача электроэнергии. Распределение электроэнергии	1	
		Демонстрации: Свободные электромагнитные колебания. Осциллограмма переменного тока. Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока. Резонанс в последовательной цепи переменного тока.		
		Лабораторные работы: №14 Индуктивное и емкостное сопротивления переменного тока	1	

	Отчет по лабораторной работе		1	
<b>Тема 4.3</b> <b>Электромагнитные волны</b>	Содержание учебного материала			
	1	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны.	1	
	2	Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	1	
	Демонстрации: Излучение и прием электромагнитных волн. Радиосвязь.			
	Лабораторные работы: №15 «Сборка простейшего детекторного приемника» Отчет по лабораторной работе		1 1	
<b>Раздел 5</b>	<b>Оптика</b>		14	
<b>Тема 5.1</b> <b>Природа света</b>	Содержание учебного материала			
	1	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение.	1	
	2	Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	1	
	Демонстрации: Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы.			
	Лабораторные работы: №16 «Определение показателя преломления стекла» Отчет по лабораторной работе		1 1	
<b>Тема 5.2</b> <b>Волновые свойства света.</b>	Содержание учебного материала			
	1	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике.	1	

	2	Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка.	1	
	3	Понятие о голографии. Поляризация света. Поляризация поперечных волн. Двойное лучепреломление. Поляроиды	1	
	4	Дисперсия света.	1	
	5	Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения.	1	
	6	Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.	1	
	Демонстрации: Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решетки. Спектроскоп.			
	Лабораторные работы: №18 «Определение длины волны с помощью дифракционной решетки» Отчет по лабораторной работе		1 1	
<b>Раздел 6</b>	<b>Элементы квантовой физики</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 6.1</b> <b>Квантовая оптика</b>	Содержание учебного материала			
	1	Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны	1	
	2	Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.	1	
	3	Давление света. Понятие о корпускулярно-волновой природе света.	1	
	Демонстрации: Фотоэффект.			

<b>Тема 6.2</b> <b>Физика атома</b>	Содержание учебного материала		
	1	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода.	1
	2	Ядерная модель атома. Опыта Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору.	1
	3	Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. . Квантовые генераторы.	1
	Демонстрации: Линейчатые спектры различных веществ.		
	Контрольная работа по физике		1
	Зачет по лабораторным работам		1
	Итого:		150

#### **4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

В результате изучения учебного предмета **ОУП.09 ФИЗИКА** обучающийся должен обладать следующими результатами:

##### **Личностные:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

##### **метапредметные:**

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

##### **предметные:**

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Все-

- ленной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
  - владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
  - умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
  - сформированность умения решать физические задачи;
  - сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
  - сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

В процессе освоения предмета у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК).

Освоение содержания учебного предмета **ОУП.09 Физика** обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям))
<b>Личностные УУД</b>	ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК.06 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
<b>Регулятивные УУД</b>	ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности

	<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> <p>ОК.11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>
<b>Познавательные УУД</b>	<p>ОК.02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p> <p>ОК.11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>
<b>Коммуникативные УУД</b>	<p>ОК.04 Работать в коллективе и в команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учётом особенностей социального и культурного контекста</p>

## **5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Освоение программы учебной дисциплины ОУД.09 Физика предполагает наличие учебного кабинета, в котором имеется лаборантская комната и возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Физика» входят:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Интернет и средствами вывода звуковой информации;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Физика»;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебного материала по физике, рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Физика» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по физике, имеющимся в свободном доступе в Интернете.

### **Информационное обеспечение обучения**

#### **Для преподавателей**

1.Об образовании в Российской Федерации: федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ (в редакции Федеральных законов от 07.05.2013 №99-ФЗ, от 07.06.2013 №120-ФЗ, от 02.07.2013 №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.)



2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. №1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413»

3. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. №2/16-з)

### Для студентов

1. Белага В.В., Ломаченков И.А., Панебратцев Ю.А. Физика
2. Генденштейн Л.Э., Булатова А.А., Корнильев И.Н., Кошкина А.В.. Физика
3. Грачев А.В., Погожев В.А., Саленкий А.М., Боков П.Ю. Физика
4. Касьянов В.А., Физика
5. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н.. Физика
6. Пурьшева Н.С., Важеевская Н.В., Исаев Д.А. Физика
7. Кабардин О.Ф., Глазунов А.Т., Орлов В.А. Физика
8. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т.И. Трофимовой. — М., 2020

### Интернет-ресурсы

- [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
- [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии). [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Book^Gid. Электронная библиотека).
- [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
- [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам). [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).
- [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
- [www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).
- [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
- [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
- <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
- [www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).
- [www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).
- [www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).
- [www.kvant.mccme.ru](http://www.kvant.mccme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
- [www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).