



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.04 МАТЕМАТИКА

основной образовательной программы

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	2
2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.....	4
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	6
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	16
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	19

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета **ОУП.04 Математика** 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:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

На изучение предмета ОУП.04 Математика по специальности **15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)** отводится **238** 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, практическими занятиями.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение предмета ОУП.04 Математика.

Контроль качества освоения предмета ОУП.04 Математика 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 письменной экзаменационной работы по итогам изучения предмета.

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Содержание учебного предмета **ОУП.04 Математика** разработано в соответствии с основными содержательными линиями обучения математике:

- алгебраическая линия, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;
- теоретико-функциональная линия, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- линия уравнений и неравенств, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональной линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;
- геометрическая линия, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;
- стохастическая линия, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет **ОУП.04 Математика** 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.04 МАТЕМАТИКА

Наименование раздела	Количество часов		
	Всего учебных занятий	в том числе	
		теоретическое обучение	ПЗ
Введение	2	2	-
Раздел 1. Алгебра	36	18	18
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	8	4	4
Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы	28	14	14
Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве	22	14	8
Тема 2.1. Прямые и плоскости в пространстве	22	14	8
Раздел 3. Комбинаторика	10	4	6
Тема 3.1 Комбинаторика	8	2	6
Раздел 4. Основы тригонометрии	26	14	12
Тема 4.1 Основные понятия	6	4	2
Тема 4.2 Основные тригонометрические тождества	8	4	4
Тема 4.3 Преобразования простейших тригонометрических выражений	4	2	2
Тема 4.4 Тригонометрические уравнения и неравенства	8	4	4
Раздел 5. Координаты и векторы	20	10	10
Тема 5.1 Координаты и векторы	20	10	10
Раздел 6. Функции, их свойства и графики	26	12	14
Тема 6.1 Функции, их свойства и графики	16	8	8
Тема 6.2 Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции	10	4	6
Раздел 7 Многогранники и круглые тела	38	20	18
Тема 7.1 Многогранники	20	12	8
Тема 7.2 Тела и поверхности вращения	8	4	4
Тема 7.3 Измерения в геометрии	10	4	6
Раздел 8 Начала математического анализа	24	12	12
Тема 8.1 Последовательности. Производная	18	10	8
Тема 8.2 Интеграл и его применение	6	2	4
Раздел 9 Элементы теории вероятностей и математической статистики	14	10	4

Тема 9.1 Элементы теории вероятностей	6	4	2
Тема 9.2 Элементы математической статистики	8	6	2
Раздел 10 Уравнения и неравенства	20	14	6
Тема 10.1 Уравнения и неравенства	20	14	6
Итого:	238	132	106

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.04 МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы		Объем часов (в соответствии с тематическим планированием)
1	2		3
Введение	Содержание учебного материала		
	1	Математика в науке, технике и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении специальности СПО.	1 1
Раздел 1 Алгебра			36
Тема 1.1 Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала		8
	2	Целые и рациональные числа. Действительные числа.	1 1
	3	Комплексные числа. Форма записи комплексных чисел.	1 1
	4	Практическое занятие №1 Арифметические действия над числами. Нахождение приближенных значений величин.	1 1
	5	Практическое занятие №2 Действия над комплексными числами. Действия над комплексными числами.	1 1
Тема 1.2 Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала		28
	6	Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	1 1
	7	Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями, их свойства.	1 1
	8	Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	1 1
	9	Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.	1 1
	10	Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных выражений.	1 1
	11	Преобразование иррациональных выражений. Преобразование степенных выражений.	1 1
	12	Преобразование показательных выражений. Преобразование логарифмических выражений. Контрольная работа.	1 1

	13	Практическое занятие №3 Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами	1 1
	14	Практическое занятие №4 Нахождение значений степеней с действительными показателями. Сравнение степеней	1 1
	15	Практическое занятие №5 Преобразования выражений, содержащих степени. Преобразования выражений, содержащих степени.	1 1
	16	Практическое занятие №6 Решение показательных уравнений. Решение показательных уравнений.	1 1
	17	Практическое занятие №7 Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому.	1 1
	18	Практическое занятие №8 Вычисление логарифмов. Сравнение логарифмов.	1 1
	19	Практическое занятие №9 Преобразование логарифмических выражений. Решение логарифмических уравнений. Зачет по пройденным темам.	1 1
		- Презентация на тему: «Развитие понятия о числе» - Проект: «Удивительный мир чисел» - Проект: «Зачем изучают логарифмы» - Индивидуальный проект: «История создания логарифма»	
Раздел 2 Прямые и плоскости в пространстве			22
Тема 2.1 Прямые и плоскости в пространстве		Содержание учебного материала	22
	20	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости.	1 1
	21	Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости.	1 1
	22	Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.	1 1
	23	Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	1 1
	24	Параллельный перенос. Симметрия относительно плоскости.	1 1
	25	Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции.	1 1
	26	Геометрические преобразования пространства. Изображение пространственных фигур. Контрольная работа.	1 1

	27	Практическое занятие №10 Параллельность прямой и плоскости. Параллельность прямой и плоскости.	1 1
	28	Практическое занятие №11 Геометрические преобразования пространства. Параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	1 1
	29	Практическое занятие №12 Параллельное проектирование. Параллельное проектирование.	1 1
	30	Практическое занятие №13 Изображения пространственных фигур. Зачет по теме.	1 1
		- Презентация на тему: «Из истории пространственных фигур» - Индивидуальный исследовательский проект на тему: «Параллельность прямых и плоскостей» - Презентация на тему: «Прямые и плоскости в пространстве»	
Раздел 3 Комбинаторика			10
Тема 3.1 Комбинаторика	Содержание учебного материала		10
	31	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	1 1
	32	Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона.	1 1
	33	Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Контрольная работа.	1 1
	34	Практическое занятие №14 Решение комбинаторных задач. Решение задач на перебор вариантов.	1 1
	35	Практическое занятие №15 Решение задач по темам: «Бином Ньютона». «Треугольник Паскаля». Зачет по теме.	1 1
		- Презентация на тему: «Из истории комбинаторики» - Учебный проект: «Тайны комбинаторики» - Индивидуальный исследовательский проект на тему: «Комбинаторика в курсе алгебры» - Исследовательский проект на тему: «Комбинаторика вокруг нас»	
Раздел 4 Основы тригонометрии			26
Тема 4.1 Основные понятия	Содержание учебного материала		6
	36	Радианная мера угла. Вращательное движение.	1 1
	37	Синус, косинус числа. Тангенс, котангенс числа.	1 1
	38	Практическое занятие №16 Радианный метод измерения углов вращения.	1

		Связь с градусной мерой.	1
Тема 4.2 Основные тригонометрические тождества	Содержание учебного материала		8
	39	Формулы приведения. Формулы сложения.	1 1
	40	Формулы двойного угла. Формулы половинного угла	1 1
	41	Практическое занятие №17 Решение задач по основным тригонометрическим тождествам. Решение задач по основным тригонометрическим тождествам.	1 1
	42	Практическое занятие №18 Решение задач по формулам двойного угла. Решение задач по формулам половинного угла.	1 1
Тема 4.3 Преобразования простейших тригонометрических выражений	Содержание учебного материала		4
	43	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента	1 1
	44	Практическое занятие №19 Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	1 1
Тема 4.4 Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		8
	45	Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс.	1 1
	46	Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства. Контрольная работа.	1 1
	47	Практическое занятие №20 Решение простейших тригонометрических уравнений. Решение простейших тригонометрических уравнений.	1 1
	48	Практическое занятие №21 Решение простейших тригонометрических неравенств. Зачет по пройденным темам.	1 1
		- Презентации на темы: «Из истории тригонометрии», «Кому нужна тригонометрия», «Мир тригонометрии» - Учебный проект: «С тригонометрией по жизни» - Исследовательская работа: «Практическое применение тригонометрии» - Индивидуальный исследовательский проект на тему: «Тригонометрические тождества, уравнения и функции» - Учебный проект «Тригонометрия в окружающем нас мире и жизни человека»	
Раздел 5 Координаты и векторы			20
Тема 5.1	Содержание учебного материала		20

Координаты и векторы	49	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.	1 1
	50	Уравнения сферы. Уравнение плоскости и прямой.	1 1
	51	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число.	1 1
	52	Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами.	1 1
	53	Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Контрольная работа.	1 1
	54	Практическое занятие №22 Правила сложения векторов. Правила сложения векторов.	1 1
	55	Практическое занятие №23 Умножение вектора на число. Умножение вектора на число.	1 1
	56	Практическое занятие №24 Расстояние между двумя точками. Вычисление координат середины отрезка.	1 1
	57	Практическое занятие №25 Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение векторов.	1 1
	58	Практическое занятие №26 Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач. Зачет по теме	1 1
		- Индивидуальный проект на тему «Координаты вокруг нас» - Индивидуальный проект на тему «Векторы в пространстве»	
Раздел 6 Функции, их свойства и графики			26
Тема 6.1 Функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала		16
	59	Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами.	1 1
	60	Монотонность, четность, нечетность. Промежутки возрастания и убывания.	1 1
	61	Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция).	1 1

	62	Понятие о непрерывности функции. Область определения и значений обратной функции.	1 1
	63	Практическое занятие №27 Построение графиков функций. Чтение графиков функций.	1 1
	64	Практическое занятие №28 Исследование функций. Исследование функций.	1 1
	65	Практическое занятие №29 Промежутки возрастания и убывания функций. Наибольшее и наименьшее значения, экстремумы функций.	1 1
	66	Практическое занятие №30 Арифметические операции над функциями. Арифметические операции над функциями.	1 1
	Тема 6.2 Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции		10
	Содержание учебного материала		
	67	Определения функций, их свойства и графики. Преобразования графиков.	1 1
	68	Параллельный перенос. Симметрия относительно осей координат. Контрольная работа.	1 1
	69	Практическое занятие №31 Степенная функция, её график и свойства. Логарифмическая функция, её график и свойства.	1 1
	70	Практическое занятие №32 Параллельный перенос. Симметрия относительно осей координат.	1 1
	71	Практическое занятие №33 Параллельный перенос. Растяжение, сжатие вдоль осей координат. Зачет по пройденным темам.	1 1
		- Образовательный проект «Функции и графики» - Проект по математике "Функции вокруг нас. Необычное в привычном" - Проект по теме «Графики в нашей жизни»	
Раздел 7 Многогранники и круглые тела			38
Тема 7.1 Многогранники	Содержание учебного материала		20
	72	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы.	1 1
	73	Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	1 1
	74	Призма. Прямая и наклонная призма. Параллелепипед. Куб.	1 1

	75	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.	1 1
	76	Симметрии в кубе, в параллелепипеде. Симметрия в призме и пирамиде.	1 1
	77	Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках.	1 1
	78	Практическое занятие №34 Вершины многогранника. Ребра, грани многогранника.	1 1
	79	Практическое занятие №35 Параллелепипед. Куб. Параллелепипед. Куб.	1 1
	80	Практическое занятие №36 Сечения куба. Сечения призмы и пирамиды.	1 1
	81	Практическое занятие №37 Представление о правильных многогранниках. Тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр.	1 1
Тема 7.2 Тела и поверхности вращения	Содержание учебного материала		8
	82	Цилиндр и конус. Основание, высота, боковая поверхность.	1 1
	83	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	1 1
	84	Практическое занятие №38 Осевые сечения. Сечения, параллельные основанию.	1 1
	85	Практическое занятие №39 Шар и сфера, их сечения. Шар и сфера, их сечения.	1 1
Тема 7.3 Измерения в геометрии	Содержание учебного материала		10
	86	Объем и его измерение. Интегральная формула объема.	1 1
	87	Формулы объема куба. Формулы объема шара и площади сферы. Контрольная работа.	1 1
	88	Практическое занятие №40 Вычисление объемов тел. Вычисление поверхностей вращения.	1 1
	89	Практическое занятие №41 Подобие тел. Отношение объемов подобных тел.	1 1
	90	Практическое занятие №42 Подобие тел. Отношение площадей поверхностей подобных тел. Зачет по пройденным темам.	1 1
		- Исследовательский проект "Мир многогранников"	

		- Проектно-исследовательская работа: - "Удивительные фигуры: правильные многогранники" - Презентация на тему «Многогранники и круглые тела»	
Раздел 8 Начала математического анализа			24
Тема 8.1 Последовательно сти. Производная	Содержание учебного материала		18
	91	Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности.	1 1
	92	Понятие производной функции. Геометрический и физический смысл.	1 1
	93	Производные суммы, разности. Производные произведения, частные.	1 1
	94	Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций.	1 1
	95	Вторая производная. Геометрический и физический смысл. Контрольная работа.	1 1
	96	Практическое занятие №43 Способы задания последовательностей. Способы задания последовательностей.	1 1
	97	Практическое занятие №44 Вычисление пределов функции в точке. Вычисление пределов функции на бесконечности.	1 1
	98	Практическое занятие №45 Правила вычисления производных. Вычисление производных сложной функции	1 1
	99	Практическое занятие №46 Нахождение наибольшего значения на отрезке. Построение графиков функции.	1 1
Тема 8.2 Интеграл и его применение	Содержание учебного материала		6
	100	Первообразная и интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.	1 1
	101	Практическое занятие №47 Вычисление неопределенных интегралов методом замены переменной. Вычисление неопределенных интегралов методом интегрирования по частям	1 1
	102	Практическое занятие №48 Вычисление определенных интегралов различными способами. Зачет по пройденным темам.	1 1
		-Проектно-исследовательская работа "Применение производной к решению задач с практическим содержанием", выполненная по Intel-технологии - Презентация на тему: « Из истории производной»	

		- Проект «Зачем нужен интеграл» - Презентация «Интеграл и его практическое применение» - Проект «Практическое применение интегралов в различных областях»	
Раздел 9 Элементы теории вероятностей и математической статистики			14
Тема 9.1 Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала		6
	103	Событие, вероятность события Понятие о независимости событий.	1
			1
	104	Классическое определение вероятности. Вычисление вероятностей.	1
			1
	105	Практическое занятие №49 Сложение вероятностей. Умножение вероятностей.	1
			1
Тема 9.2 Элементы математической статистики	Содержание учебного материала		8
	106	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики). Генеральная совокупность, выборка.	1
			1
	107	Среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.	1
			1
	108	Решение практических задач с применением вероятностных методов. Контрольная работа.	1
			1
	109	Практическое занятие №50 Решение практических задач с применением вероятностных методов. Зачет по пройденным темам.	1
			1
		- Индивидуальный исследовательский проект на тему: «Элементы теории вероятности и математической статистики»	
Раздел 10 Уравнения и неравенства			20
Тема 10.1 Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		20
	110	Уравнения и системы уравнений. Рациональные, иррациональные уравнения.	1
			1
	111	Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения.	1
			1

	112	Рациональные, иррациональные уравнения и системы. Показательные и тригонометрические уравнения и системы.	1 1
	113	Рациональные, иррациональные неравенства. Основные приемы их решения.	1 1
	114	Показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения.	1 1
	115	Рациональные, иррациональные неравенства. Основные приемы их решения.	1 1
	116	Применение математических методов для решения задач. Контрольная работа	1 1
	117	Практическое занятие №51 Решение уравнений: разложение на множители. Введение новых переменных, подстановка	1 1
	118	Практическое занятие №52 Решение уравнений графическим методом. Нестандартные способы решения уравнений.	1 1
	119	Практическое занятие №53 Решение неравенств методом интервалов. Зачет по теме.	1 1
		- Индивидуальный проект на тему: «Графическое решение уравнений и неравенств» - Исследовательская работа на тему: «Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля»	
ИТОГО:			238
Итоговая аттестация в форме письменной экзаменационной работы			

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета **ОУП.04 Математика** обучающийся должен обладать следующими результатами:

Личностные:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной

деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира.

Предметные:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при

решении задач.

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

Освоение содержания учебного предмета **ОУП.04 Математика** 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 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям))
Личностные УУД	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
Регулятивные УУД	ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности ОК. 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие ОК.11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
Познавательные УУД	ОК.02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке ОК.11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
Коммуникативные УУД	ОК.04 Работать в коллективе и в команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учётом особенностей социального и культурного контекста

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины ОУД.04 Математика предполагает наличие учебного кабинета, в котором имеется 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 «Математика» 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 «Математика»;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебного материала по математике, 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 «Математика» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по математике, имеющимся в свободном доступе в Интернете.

Информационное обеспечение обучения

Для студентов

1. Алимов Ш. А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровень) 10-11 класс; АО "Издательство "Просвещение" 2018 – 2021г.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровень) 10-11 класс; АО "Издательство "Просвещение" 2018 – 2021г.
3. Никольский С.М., Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровень). 10 класс. М. Просвещение: 2020г.
4. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и углубленный уровень) 10-11 класс. М. Просвещение: 2021г.
5. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2018
6. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Сборник задач профильной направленности: учеб. Пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2018
7. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Задачник: учеб. Пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
8. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Электронный учеб.- метод. Комплекс для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
9. Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2018
10. Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс-11 класс/ под ред. А.Б. Жижченко. — М., 2018.

Для преподавателей

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «“Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”»».
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
5. Башмаков М.И. Математика: 22Н. Для преподавателя: метод. Пособие. — М., 2018
6. Башмаков М.И., Цыганов Ш.И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2018.

Интернет-ресурсы

7. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
8. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).