

Частное профессиональное образовательное учреждение  
"Южный многопрофильный техникум"

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУП.03.У МАТЕМАТИКА**

по программе подготовки специалистов среднего звена специальности

**44.02.01 Дошкольное образование**  
на базе основного общего образования

Армавир, 2023

ОДОБРЕНА  
цикловой  
методической комиссией  
общеобразовательных дисциплин  
Председатель цикловой  
методической комиссией



Л.Г. Николаева

16.06.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ЧПОУ ЮМТ  
\_\_\_\_\_ Е.С. Федотенков  
«16» июня 2023 г.

Рассмотрена  
На заседании педагогического совета  
Протокол № 6 от 16.06.2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 17 августа 2022 г. N 743 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.01 Дошкольное образование"

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение «Южный многопрофильный техникум»

Разработчики:  
Черноусова О.Г., преподаватель

Федотенков Е.С., кандидат исторических наук, доцент, директор Частного профессионального образовательного учреждения «Южный многопрофильный техникум»

Для поступивших в 2023 году.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	7
3. Условия реализации учебной дисциплины.....	19
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	21

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОУП.03.У МАТЕМАТИКА

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 44.02.01 Дошкольное образование

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина относится к профильным дисциплинам общеобразовательной подготовки.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Содержание программы «Математика» 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.

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

**личностных:**

- 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 естественно-научных 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;

**метапредметных:**

- 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;

**предметных:**

- 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.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 308 час, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 296 часа;  
самостоятельной работы 3 часа;  
промежуточная аттестация 9 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	308
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	296
в том числе:	
лабораторные работы	—
практические занятия	152
контрольные работы	—
курсовая работа (проект) <i>(не предусмотрено)</i>	—
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	3
Промежуточная аттестация	9
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>Дифференцированный зачет экзамена</i>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП.03.УМатематика

Наименование раздела, тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	ЛР реализации программы воспитания
1	2	3	4	
<b>1 семестр</b>				
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	1	4,7,9,13
	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении специальностей СПО.			
<b>Раздел 1. РАЗВИТИЕ ПОНЯТИЯ О ЧИСЛЕ</b>				
<b>Тема 1.1. Целые и рациональные числа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Натуральные числа. Целые числа Рациональные числа. Арифметические операции в множестве рациональных чисел. Обращение периодических дробей в обыкновенные.			
	<b>Практическое занятие.</b> Арифметические действия над числами.	2		
<b>Тема 1.2. Действительные числа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Действительные числа. Приближение действительных чисел конечными десятичными дробями. Модуль действительного числа.			
	<b>Практическая работа:</b> Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы.	2		
<b>Тема 1.3. Приближенные вычисления. Комплексные числа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Абсолютная погрешность. Относительная погрешность. Действия над приближенными значениями чисел. Комплексные числа.			
	<b>Практическое занятие:</b> Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); Сравнение числовых выражений.	4		
<b>Раздел 2. КОРНИ, СТЕПЕНИ И ЛОГАРИФМЫ</b>				
<b>Раздел 2.1. Корни и степени</b>				
<b>Тема 2.1.1. Арифметический корень натуральной степени</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Корни натуральной степени из числа и их свойства.			
	<b>Практическое занятие.</b> Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами.	4		
<b>Тема 2.1.2. Степень с рациональным и действительным показателем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Степени с рациональным показателем и их свойства. Степень с действительным показателем и их свойства.			
	<b>Практическое занятие:</b>	6		



	Нахождение значений степени, используя при необходимости инструментальные средства. Решение показательных уравнений. Ознакомление с применением корней и степеней при вычислении средних, делении отрезка в «золотом сечении». Решение прикладных задач на сложные проценты. Выполнение проверочных заданий.			
<b>Раздел 2.2. Логарифм. Логарифм числа</b>				
<b>Тема 2.2.1. Логарифмы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Понятие логарифма. Основное логарифмическое тождество и его применение при решении простейших логарифмических уравнений.			
<b>Тема 2.2.2. Свойства логарифмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Основные свойства логарифмов. Применение свойств логарифмов при преобразовании логарифмических выражений.			
	<b>Практическое занятие:</b>	6		
	Выполнение преобразований выражений, применение формул, связанных со свойствами степеней и логарифмов. Определение области допустимых значений логарифмического выражения. Решение логарифмических уравнений.			
<b>Тема 2.2.3. Натуральные и десятичные логарифмы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Обозначение натурального и десятичного логарифма. Нахождение значений натуральных и десятичных логарифмов с помощью таблиц Брадиса и калькулятора.			
	<b>Практическое занятие.</b>	2		
	Преобразование логарифмических выражений. Преобразование логарифмических выражений.			
<b>Раздел 3. ПРЯМЫЕ И ПЛОСКОСТИ В ПРОСТРАНСТВЕ</b>				
<b>Тема 3.1. Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых в пространстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2	4,7,9,13
	Аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямых в пространстве. Параллельность трех прямых. Скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми.			
	<b>Практическое занятие.</b>	4		
<b>Тема 3.2. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей.			
	<b>Практическое занятие.</b>	4		
<b>Тема 3.3. Тетраэдр и параллелепипед</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Тетраэдр. Параллелепипед. Изображение пространственных фигур. Построение сечений.			
<b>Тема 3.4. Перпендикулярность прямых и плоскостей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	
	Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная Угол между прямой и плоскостью			
	<b>Практическое занятие.</b>	2		
	Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости.			

	Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости.			
<b>Тема 3.5. Теорема о трех перпендикулярах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Теорема о трех перпендикулярах.			
	<b>Практическое занятие.</b>	4		
	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах.			
<b>Тема 3.6. Перпендикулярные плоскости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Двугранный угол. Перпендикулярные плоскости. Признак перпендикулярности плоскостей.			
	<b>Практическое занятие.</b>	4		
	Двугранный угол. Выполнение проверочных заданий по теме «Прямые и плоскости в пространстве».			
<b>Раздел 4. КОМБИНАТОРИКА</b>				
<b>Тема 4.1. Элементы комбинаторики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Основные понятия комбинаторики. Перестановки, размещения, сочетания.			
	<b>Практическое занятие.</b>	2		
	Решение задач на подсчет числа перестановок, размещений, сочетаний. Решение задач на подсчет числа перестановок, размещений, сочетаний.			
<b>Тема 4.2. Бином Ньютона и треугольник Паскаля</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.			
	<b>Практическое занятие.</b>	2		
	Бином Ньютона и треугольник Паскаля Бином Ньютона и треугольник Паскаля			
<b>Раздел 5. КООРДИНАТЫ И ВЕКТОРЫ</b>				
<b>Тема 5.1. Прямоугольная система координат в пространстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Прямоугольная система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.			
<b>Тема 5.2. Векторы в пространстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Вектор. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Действия с векторами, заданными координатами.			
	<b>Практическое занятие.</b>	2		
	Действия с векторами, заданными координатами. Действия с векторами, заданными координатами.			
<b>Тема 5.3. Скалярное произведение векторов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Угол между векторами Проекция вектора на ось Скалярное произведение векторов			
	<b>Практическое занятие.</b>	2		

	Использование координат векторов при решении математических и прикладных задач.			
<b>Раздел 6. ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ</b>				
<b>Тема 6.1. Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2	4,7,9,13
	Соответствие между точками прямой и окружности. Понятие радиана. Формулы вычисления длины дуги и площади кругового сектора. Понятие «единичная окружность», «поворот точки вокруг начала координат». Нахождение положения точки окружности, соответствующей данному действительному числу. Понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла(числа).			
	<b>Практическое занятие:</b>	2		
	Применение определений синуса, косинуса при решении простейших тригонометрических уравнений. Применение формул зависимости между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла (числа) для вычислений синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла(числа) по заданному значению одного из них.			
<b>Тема 6.2. Тригонометрические тождества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Понятие тождества, как равенства, справедливого для всех допустимых значений букв. Доказательства тождеств с использованием изученных формул.			
	<b>Практическое занятие:</b>	2		
	Применение основных тригонометрических тождеств для вычисления значений тригонометрических функций по одной из них Применение основных тригонометрических тождеств для вычисления значений тригонометрических функций по одной из них			
<b>Тема 6.3. Преобразования простейших тригонометрических выражений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2	4,7,9,13
	Сведение вычислений значений синуса, косинуса и тангенса отрицательных углов к вычислению их значений для положительных углов. Формулы сложения и их применений при вычислениях и выполнении преобразований тригонометрических выражений. Следствие теоремы сложения. Применения формул двойного угла при преобразованиях тригонометрических выражений, в частности при выводе формул половинного угла. Правило, позволяющее заменить синус, косинус, тангенс, котангенс любого числа соответственно синусом, косинусом, тангенсом или котангенсом числа			
	<b>Практическое занятие:</b>	2		
	Применение формул и правил при выполнении практических заданий. Применение формул и правил при выполнении практических заданий.			
<b>Тема 6.4. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Арксинус,</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Формулы суммы и разности синусов(косинусов). Применение формул при вычислениях и разложении на множители тригонометрических выражений.			
	<b>Практическое занятие.</b>	8		

арккосинус, арктангенс числа	Преобразование тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс. Выполнение проверочного задания по данной теме.			
<b>Раздел 7. ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ</b>				
Тема 7.1. Степенная функция, ее свойства и график	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Основные свойства степенной функции. Графики степенных функций.			
	<b>Практическое занятие.</b>	2		
	Степенная функция Степенная функция			
Тема 7.2. Взаимно обратные функции	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2	4,7,9,13
	Понятие функции обратной для данной функции. Теорема об обратной функции. График функции, обратной данной.			
	<b>Практическое занятие.</b>	6		
	Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин. Определение функций. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции.			
Тема 7.3. Показательная функция, ее свойства и график	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Понятие показательной функции. Основные свойства показательной функции. График показательной функции.			
	<b>Практическое занятие.</b>	2		
	Показательная функция Показательная функция			
Тема 7.4. Логарифмическая функция, ее свойства и график	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Вид и свойства логарифмической функции. График логарифмической функции с данным основанием.			
	<b>Практическое занятие.</b>	2		
	Логарифмическая функция Логарифмическая функция			
Тема 7.5. Область определения и множество значений тригонометрических функций	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Понятие тригонометрических функций. Определение области определения и множества значений тригонометрических функций.			
Тема 7.6. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2	4,7,9,13
	Понятие четности и нечетности функций. Понятие периодичности функции. Исследование тригонометрических функций на четность и нечетность, нахождение периода функции.			
Тема 7.7. Свойства	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	

<b>функции</b>	Свойства функции. График функции. Использование свойств и графика функции при решении уравнений и неравенств.			4,7,9,13
<b>Тема 7.8. Обратные тригонометрические функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2	4,7,9,13
	Обратные тригонометрические функции. Свойства обратных тригонометрических функций. Графики обратных тригонометрических функций.			
	<b>Практическое занятие:</b> Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Обратные функции и их графики. Обратные тригонометрические функции. Преобразования графика функции. Гармонические колебания. Прикладные задачи. Выполнение проверочной работы.	6		
<b>Форма аттестации</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>			
<b>2 семестр</b>				
<b>Раздел 8. МНОГОГРАННИКИ И КРУГЛЫЕ ТЕЛА</b>				
<b>Раздел 8.1. Многогранники</b>				
<b>Тема 8.1.1. Призма</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Призма. Прямая и наклонная призма. Параллелепипед. Куб. Сечения призмы. Площадь поверхности призмы. Объем призмы.			
	<b>Практическое занятие.</b> Решение задач по теме «Призма» Решение задач по теме «Призма»	2		
<b>Тема 8.1.2. Пирамида</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Пирамида. Правильная пирамида. Сечения пирамиды. Усеченная пирамида. Площадь поверхности пирамиды. Объем пирамиды.			
	<b>Практическое занятие.</b> Решение задач по теме «Пирамида» Решение задач по теме «Пирамида»	2		
<b>Раздел 8.2. Тела вращения</b>				
<b>Тема 8.2.1. Цилиндр</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Цилиндр и его элементы. Сечения цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Объем цилиндра.			
	<b>Практическое занятие.</b> Решение задач по теме «Цилиндр» Решение задач по теме «Цилиндр»	2		
<b>Тема 8.2.2. Конус</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Конус и его элементы. Сечения конуса. Площадь поверхности конуса. Объем конуса.			
	<b>Практическое занятие.</b> Решение задач по теме «Конус» Решение задач по теме «Конус»	2		

Тема 8.2.3. Сфера и шар	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Сфера и ее элементы. Сечения сферы и шара. Площадь поверхности сферы. Объем шара.			
	<b>Практическое занятие.</b>	6		
	Решение задач по теме «Сфера и шар». Решение задач по теме «Многогранники и тела вращения». Выполнение проверочной работы по теме «Площади поверхностей и объемы геометрических тел».			
<b>Раздел 9. НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА</b>				
<b>Раздел 9.1. Последовательности</b>				
Тема 9.1.1. Числовые последовательности и их свойства. Предел числовой последовательности	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Числовая последовательность. Способы задания числовой последовательности. Предел числовой последовательности. Теорема Вейерштрасса.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	—		
Тема 9.1.2. Предел числовой последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Определение числовой последовательности. Предел числовой последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Задачи на предел числовой последовательности.			
<b>Раздел 9.2. Производная и ее применение</b>				
Тема 9.2.1. Предел функции	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Предел функции. Непрерывность функции в точке.			
	<b>Практическое занятие:</b>	6		
	Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.			
Тема 9.2.2. Производная. Алгоритм нахождения производной	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Приращение аргумента. Приращение функции. Производная. Физический и геометрический смысл производной. Алгоритм нахождения производной.			
Тема 9.2.3. Производная степенной функции	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Формулы производных степенной функции. Нахождение производных степенной функции, значений производной функции по заданной формуле.			
Тема 9.2.4. Правила	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	

<b>дифференцирования</b>	Правила нахождения производных суммы, произведения и частного функции. Производная сложной функции.			4,7,9,13
<b>Тема 9.2.5. Производные некоторых элементарных функций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Определение элементарных функций. Формулы производных показательной, логарифмической, тригонометрических функций.			
	<b>Практическое занятие:</b>	2		
	Производная: механический и геометрический смысл производной. Производная: механический и геометрический смысл производной.			
<b>Тема 9.2.6. Уравнение касательной к графику функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Уравнение касательной. Элементы касательной и их смысл. Методика нахождения касательных в конкретных функциях, конкретных точках.			
	<b>Практическое занятие.</b>	4		
	Нахождение производных функций. Нахождение производных функций. Написание проверочной работы по теме «Производная». Написание проверочной работы по теме «Производная».			
<b>Тема 9.2.7. Применение производной для исследования функции на монотонность и экстремумы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Промежутки монотонности и их нахождение с помощью производной. Стационарные точки. Экстремумы функции. Точки перегиба. Алгоритм исследование функции на монотонность и экстремумы.			
<b>Тема 9.2.8. Применение производной для нахождения наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке и на интервале.			
	<b>Практическое занятие:</b>	6		
	Уравнение касательной в общем виде. Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций. Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции.			
<b>Тема 9.2.9. Применение производной к построению графиков функций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Общая схема исследования функции. Метод построения графика четной (нечетной) функции. Исследование функции и построение графиков.			
	<b>Практическое занятие:</b>	2		
	выполнение проверочных заданий по теме «Применение производной». выполнение проверочных заданий по теме «Применение производной».			
<b>Раздел 10. ИНТЕГРАЛ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ</b>				
<b>Тема 10.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	

<b>Первообразная</b>	Первообразная. Правила нахождения первообразных.			4,7,9,13
	<b>Практическое занятие.</b>	2		
	Вычисление интегралов. Вычисление интегралов.			
<b>Тема 10.2. Площадь криволинейной трапеции и интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Криволинейная трапеция. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл.			
	<b>Практическое занятие.</b>	2		
	Вычисление площадей с помощью интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.			
<b>Раздел 11. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ</b>				
<b>Раздел 11.1. Элементы теории вероятностей</b>				
<b>Тема 11.1.1. Вероятность события</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Событие, виды событий. Классическое определение вероятности события. Сложение и умножение вероятностей.			
	<b>Практическое занятие.</b>	4		
	Вычисление вероятностей. Вычисление вероятностей.			
<b>Тема 11.1.2. Дискретная случайная величина</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел			
	<b>Практическое занятие.</b>	4		
	Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины. Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины.			
<b>Раздел 11.2. Элементы математической статистики</b>				
<b>Тема 11.2.1. Понятие о задачах математической статистики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики) Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана Понятие о задачах математической статистики			
	<b>Практическое занятие:</b>	4		
	Представление числовых данных. Прикладные задачи.			
<b>Раздел 12. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА</b>				
<b>Тема 12.1. Равносильные уравнения и неравенства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Равносильное уравнение. Уравнение-следствие. Равносильные преобразования.			



<b>Тема 12.2. Иррациональные уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Понятие иррационального уравнения. Свойства иррационального уравнения. Методы решения иррациональных уравнений.			
	<b>Практическое занятие.</b>	4		
	Решение иррациональных уравнений. Решение иррациональных уравнений.			
<b>Тема 12.3. Иррациональные неравенства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Понятие иррационального неравенства. Алгоритм решения иррациональных неравенств. Графический метод решения иррациональных неравенств.			
<b>Тема 12.4. Показательные уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Вид показательного уравнения. Алгоритм решения показательных уравнений.			
	<b>Практическое занятие.</b>	4		
	Решение показательных уравнений. Решение показательных уравнений.			
<b>Тема 12.5. Показательные неравенства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Понятие и вид показательное неравенства. Алгоритм решения показательных неравенств. Решение систем показательных уравнений методом подстановки.			
<b>Тема 12.6. Системы показательных уравнений и неравенств</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2	4,7,9,13
	Основные методы решения систем показательных уравнений и неравенств. Основные методы решения систем показательных уравнений, содержащих неравенства.			
	<b>Практическое занятие:</b>	4		
	Решение системы показательных уравнений и неравенств. Решение системы показательных уравнений и неравенств.			
<b>Тема 12.7. Логарифмические уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Простейшие логарифмические уравнения. Приемы решения логарифмических уравнений Приемы решения систем логарифмических уравнений.			
<b>Тема 12.8. Логарифмические неравенства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2	4,7,9,13
	Простейшие логарифмические неравенства. Основные способы решения логарифмических неравенств.			
	<b>Практическое занятие.</b>	4		
	Решение логарифмических уравнений и неравенств. Решение логарифмических уравнений и неравенств.			
<b>Тема 12.9. Тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	4,7,9,13
	Понятие арккосинуса числа. Формула решения уравнения, частные случаи решения этого уравнения. Решение простейших тригонометрических уравнений. Виды тригонометрических уравнений: уравнения, сводящиеся к квадратным, однородные и неоднородные тригонометрические уравнения. Методы решения тригонометрических уравнений: введения нового неизвестного, разложения на множители.			
	<b>Практическое занятие.</b>	4		

	Решение тригонометрических уравнений. Решение тригонометрических уравнений.			
<b>Тема 12.10. Решение простейших тригонометрических неравенств</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2	4,7,9,13
	Алгоритм решения тригонометрических неравенств. Решение простейших тригонометрических неравенств.			
	<b>Практическое занятие.</b>	4		
	Решение тригонометрических уравнений. Решение тригонометрических уравнений.			
	<b>Самостоятельная работа</b>	3		
	Работа с учебной литературой, конспектами			
<b>Форма аттестации</b>		<b>экзамен</b>	<b>9</b>	
<b>ВСЕГО:</b>			<b>308</b>	

1. Ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. Репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. Продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета математики:

- посадочные места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты тематических плакатов,
- учебно-методические стенды,
- комплект чертежных инструментов.

Технические средства обучения:

- ПК с доступом к сети Интернет,
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10 класс. Базовый уровень. ЭФУ.Вернер А. Л., Карп А. П.. АО "Издательство Просвещение",2022. <https://profspo.ru/fpu-books/700070>
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 11 класс. Базовый уровень. ЭФУ.Вернер А. Л., Карп А. П.. АО "Издательство Просвещение",2022. <https://profspo.ru/fpu-books/700071>
3. Вернер А.Л., Карп А.П. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 11 класс.Базовый уровень. М.: Просвещение, 2021
4. Вернер А.Л., Карп А.П. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10 класс. М.: Просвещение, 2021

##### **Дополнительная литература:**

5. Смирнов В.А., Смирнова И.М. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. Базовый уровень. 10 класс. М.: БИНОМ, 2019
6. Абдуллина, К. Р. Математика : учебник для СПО / К. Р. Абдуллина, Р. Г. Мухаметдинова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-4488-0941-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99917>
7. Математика : учебное пособие / М. М. Чернецов, Н. Б. Карбачинская, Е. С. Лебедева, Е. Е. Харитоновна ; под редакцией М. М. Чернецова. — 3-е изд. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-93916-959-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/122921>

##### **Интернет-ресурсы:**

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) - информационные, тренировочные и контрольные материалы.
2. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) - единая коллекции цифровых образовательных ресурсов.
3. <http://www.iprbookshop.ru> – электронная библиотека.
4. <http://school-collection.edu.ru> – электронный учебник «Математика в школе, XXI век».

5. [www.http://videouroki.net](http://videouroki.net) - официальный сайт уроков математики

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные общие умения, усвоенные знания):	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>личностных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;</li> <li>– 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;</li> <li>– развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;</li> <li>– овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;</li> <li>– 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;</li> <li>– готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;</li> <li>– готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</li> <li>– отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</li> </ul> <p><b>метапредметных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения письменных самостоятельных работ;</li> <li>- оценка ответов при устном фронтальном и индивидуальном опросе;</li> <li>- оценка выполнения тестовых самостоятельных работ;</li> <li>- оценка выполнения индивидуальных заданий;</li> <li>- оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.</li> </ul>

<p>конфликты;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</li> <li>– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</li> <li>– 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;</li> <li>– целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;</li> </ul> <p><b>предметных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</li> <li>– сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</li> <li>– владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</li> <li>– 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;</li> <li>– сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</li> <li>– 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</li> </ul>	
--	--

<p>и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– 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;</li><li>– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</li></ul>	
---	--