

Частное профессиональное образовательное учреждение
"Южный многопрофильный техникум"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП.04.У МАТЕМАТИКА

по программе подготовки специалистов среднего звена специальности

40.02.01 Право и организация социального обеспечения
заочная форма обучения

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 письма Министерства образования и науки РФ от 17 марта 2015 г. N 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), а так же приказа Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" с изменениями и дополнениями .

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

Разработчики:
Бlinova E. E., кандидат педагогических наук

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

Для поступивших 2022 году, 2021 году, 2020 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.04.У МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА; ГЕОМЕТРИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

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 самостояльному 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 282 час, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 16 часа;
самостоятельной работы обучающегося 266 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	282
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	16
в том числе:	
лабораторные работы	—
практические занятия	8
контрольные работы	—
курсовая работа (проект) (<i>не предусмотрено</i>)	—
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	266
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (<i>не предусмотрено</i>)	—
работа с основной литературой	133
конспектирование учебного материала	133
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	
	<i>экзамена</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП.04.У Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия

Наименование раздела, тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала: Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении специальностей СПО.	2	1
Раздел 1. РАЗВИТИЕ ПОНЯТИЯ О ЧИСЛЕ		18	
Тема 1.1. Целые и рациональные числа	Содержание учебного материала	1	2
	Натуральные числа. Целые числа. Рациональные числа. Арифметические операции в множестве рациональных чисел. Обращение периодических дробей в обыкновенные.		
	Практическое занятие: Арифметические действия над числами.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение конспекта учебного материала. Работа с основной литературой.	4	
Тема 1.2. Действительные числа	Содержание учебного материала	1	2
	Действительные числа. Приближение действительных чисел конечными десятичными дробями. Модуль действительного числа.		
	Практическая работа: Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы.	1	
	Самостоятельная работа обучающегося: Изучение конспекта учебного материала. Работа с основной литературой.	4	
Тема 1.3. Приближенные вычисления. Комплексные числа	Содержание учебного материала	1	2
	Абсолютная погрешность. Относительная погрешность. Действия над приближенными значениями чисел. Комплексные числа.		
	Практическое занятие: Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); Сравнение числовых выражений.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение конспекта учебного материала. Работа с основной литературой.	4	
Раздел 2. КОРНИ, СТЕПЕНИ И ЛОГАРИФМЫ		21	
Раздел 2.1. Корни и степени		8	

Тема 2.1.1. Арифметический корень натуральной степени	Содержание учебного материала (не предусмотрено)	–	2
	Практическое занятие. (не предусмотрено)	–	
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	Корни натуральной степени из числа и их свойства. Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами.		
Тема 2.1.2. Степень с рациональным и действительным показателем	Содержание учебного материала (не предусмотрено)	–	2
	Практическое занятие: (не предусмотрено)	–	
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	Степени с рациональным показателем и их свойства. Степень с действительным показателем и их свойства. 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.		
Раздел 2.2. Логарифм. Логарифм числа			13
Тема 2.2.1. Логарифмы	Содержание учебного материала (не предусмотрено)	–	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	Понятие логарифма. Основное логарифмическое тождество и его применение при решении простейших логарифмических уравнений.		
Тема 2.2.2. Свойства логарифмов	Содержание учебного материала(не предусмотрено)	–	2
	Практическое занятие: (не предусмотрено)	–	
	Самостоятельная работа обучающихся:	5	
	Основные свойства логарифмов. Применение свойств логарифмов при преобразовании логарифмических выражений. Выполнение преобразований выражений, применение формул, связанных со свойствами степеней и логарифмов. Определение области допустимых значений логарифмического выражения. Решение логарифмических уравнений.		
Тема 2.2.3. Натуральные и десятичные логарифмы	Содержание учебного материала(не предусмотрено)	–	2
	Практическое занятие. (не предусмотрено)	–	
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	Обозначение натурального и десятичного логарифма. Нахождение значений натуральных и десятичных логарифмов с помощью таблиц Брадиса и калькулятора. Преобразование логарифмических выражений.		
Раздел 3. ПРЯМЫЕ И ПЛОСКОСТИ В ПРОСТРАНСТВЕ			
Тема 3.1. Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых в пространстве	Содержание учебного материала(не предусмотрено)	25	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	Аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямых в пространстве. Параллельность трех прямых. Скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми.		
Тема 3.2. Параллельность	Содержание учебного материала(не предусмотрено)	–	2
	Практическое занятие. (не предусмотрено)	–	

прямой и плоскости. Параллельность плоскостей	Самостоятельная работа обучающихся: Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Угол между прямыми.	4	2
	Тетраэдр. Параллелепипед. Изображение пространственных фигур. Построение сечений.	4	
Тема 3.3. Тетраэдр и параллелепипед	Самостоятельная работа обучающихся	–	2
Тема 3.4. Перпендикулярность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала(не предусмотрено) Практическое занятие. (не предусмотрено) Самостоятельная работа обучающихся: Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная Угол между прямой и плоскостью Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости.	–	2
Тема 3.5. Теорема о трех перпендикулярах	Содержание учебного материала(не предусмотрено) Практическое занятие. (не предусмотрено) Самостоятельная работа обучающихся: Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах.	–	2
Тема 3.6. Перпендикулярные плоскости	Содержание учебного материала(не предусмотрено) Практическое занятие. (не предусмотрено) Самостоятельная работа обучающихся: Двугранный угол. Перпендикулярные плоскости. Признак перпендикулярности плоскостей. Двугранный угол. Выполнение проверочных заданий по теме «Прямые и плоскости в пространстве».	–	2
Раздел 4. КОМБИНАТОРИКА		8	
Тема 4.1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала(не предусмотрено)	–	2
	Практическое занятие. (не предусмотрено)	–	
Тема 4.2. Бином Ньютона и треугольник Паскаля	Самостоятельная работа обучающихся: Основные понятия комбинаторики. Перестановки, размещения, сочетания. Решение задач на подсчет числа перестановок, размещений, сочетаний.	4	
	Содержание учебного материала(не предусмотрено)	–	2
Тема 4.2. Бином Ньютона и треугольник Паскаля	Практическое занятие. (не предусмотрено)	–	
	Самостоятельная работа обучающихся: Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Бином Ньютона и треугольник Паскаля	4	
Раздел 5. КООРДИНАТЫ И ВЕКТОРЫ		13	
Тема 5.1. Прямоугольная	Содержание учебного материала(не предусмотрено)	–	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	

система координат в пространстве	Прямоугольная система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.		
Тема 5.2. Векторы в пространстве	Содержание учебного материала(не предусмотрено)	—	2
	Практическое занятие. (не предусмотрено)	—	
	Самостоятельная работа обучающихся:	5	
	Вектор. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Действия с векторами, заданными координатами. Действия с векторами, заданными координатами.		
Тема 5.3. Скалярное произведение векторов	Содержание учебного материала(не предусмотрено)	—	2
	Практическое занятие. (не предусмотрено)	—	
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	Угол между векторами Проекция вектора на ось Скалярное произведение векторов Использование координат векторов при решении математических и прикладных задач.		
Раздел 6. ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ			19
Тема 6.1. Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа	Содержание учебного материала(не предусмотрено)	—	2
	Практическое занятие: (не предусмотрено)	—	
	Самостоятельная работа обучающихся:	5	
	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). 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.		
Тема 6.2. Тригонометрические тождества	Содержание учебного материала(не предусмотрено)	—	2
	Практическое занятие: (не предусмотрено)	—	
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	Понятие тождества, как равенства, справедливого для всех допустимых значений букв. Доказательства тождеств с использованием изученных формул. Применение основных тригонометрических тождеств для вычисления значений тригонометрических функций по одной из них		
Тема 6.3. Преобразования простейших тригонометрических выражений	Содержание учебного материала(не предусмотрено)	—	2
	Практическое занятие: (не предусмотрено)	—	
	Самостоятельная работа обучающихся:	5	
	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 Применение формул и правил при выполнении практических заданий.		
Тема 6.4. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа	Содержание учебного материала(не предусмотрено) Практическое занятие. (не предусмотрено) Самостоятельная работа обучающихся: Формулы суммы и разности синусов(косинусов). Применение формул при вычислениях и разложении на множители тригонометрических выражений. Преобразование тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс. Выполнение проверочного задания по данной теме.	—	2
Раздел 7. ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ		35	
Тема 7.1. Степенная функция, ее свойства и график	Содержание учебного материала(не предусмотрено) Практическое занятие. (не предусмотрено) Самостоятельная работа обучающихся: Основные свойства степенной функции. Графики степенных функций. Степенная функция	— — 5	2
Тема 7.2. Взаимно обратные функции	Содержание учебного материала(не предусмотрено) Практическая работа: (не предусмотрено) Самостоятельная работа обучающихся: Понятие функции обратной для данной функции. Теорема об обратной функции. График функции, обратной данной. Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин. Определение функций. Построение и чтение графиков функций. Исследование функций.	— — 5	2
Тема 7.3. Показательная функция, ее свойства и график	Содержание учебного материала(не предусмотрено) Практическое занятие. (не предусмотрено) Самостоятельная работа обучающихся: Понятие показательной функции. Основные свойства показательной функции. График показательной функции. Показательная функция	— — 4	2
Тема 7.4. Логарифмическая функция, ее свойства и график	Содержание учебного материала(не предусмотрено) Практическое занятие. (не предусмотрено) Самостоятельная работа обучающихся: Вид и свойства логарифмической функции. График логарифмической функции с данным основанием. Логарифмическая функция	— — 4	2
Тема 7.5. Область определения и множество значений тригонометрических функций	Содержание учебного материала(не предусмотрено) Самостоятельная работа обучающихся: Понятие тригонометрических функций. Определение области определения и множества значений тригонометрических функций.	— 4	2
Тема 7.6. Четность,	Содержание учебного материала(не предусмотрено)		2

нечетность, периодичность тригонометрических функций	Самостоятельная работа обучающихся: Понятие четности и нечетности функций. Понятие периодичности функции. Исследование тригонометрических функций на четность и нечетность, нахождение периода функции.	4	
Тема 7.7. Свойства функции	Содержание учебного материала(не предусмотрено)	–	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Свойства функции. График функции. Использование свойств и графика функции при решении уравнений и неравенств.	4	
Тема 7.8. Обратные тригонометрические функции	Содержание учебного материала(не предусмотрено)	–	2
	Практическое занятие: (не предусмотрено) Самостоятельная работа обучающихся: Обратные тригонометрические функции. Свойства обратных тригонометрических функций. Графики обратных тригонометрических функций. 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.	–	5
Форма промежуточной аттестации			экзамен
Раздел 8. МНОГОГРАННИКИ И КРУГЛЫЕ ТЕЛА			29
Раздел 8.1. Многогранники			12
Тема 8.1.1. Призма	Содержание учебного материала Призма. Прямая и наклонная призма. Параллелепипед. Куб. Сечения призмы. Площадь поверхности призмы. Объем призмы.	1	2
	Практическое занятие. Решение задач по теме «Призма»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение конспекта учебного материала. Работа с основной литературой. Выполнение заданий на готовых чертежах.	4	
	Содержание учебного материала Пирамида. Правильная пирамида. Сечения пирамиды. Усеченная пирамида. Площадь поверхности пирамиды. Объем пирамиды.	1	
	Практическое занятие. Решение задач по теме «Пирамида»	1	
Тема 8.1.2. Пирамида	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение конспекта учебного материала. Работа с основной литературой.	4	
	Раздел 8.2. Тела вращения	17	
	Тема 8.2.1. Цилиндр	1	
	Содержание учебного материала Цилиндр и его элементы. Сечения цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Объем цилиндра.	2	

	Практическое занятие. Решение задач по теме «Цилиндр» Самостоятельная работа обучающихся: Изучение конспекта учебного материала. Работа с основной литературой.	1	
		4	
Тема 8.2.2. Конус	Содержание учебного материала Конус и его элементы. Сечения конуса. Площадь поверхности конуса. Объем конуса. Практическое занятие. Решение задач по теме «Конус» Самостоятельная работа обучающихся: Изучение конспекта учебного материала. Работа с основной литературой. Выполнение домашних заданий.	1	2
		1	
		4	
Тема 8.2.3. Сфера и шар	Содержание учебного материала(не предусмотрено) Практическое занятие. (не предусмотрено) Самостоятельная работа обучающихся: Сфера и ее элементы. Сечения сферы и шара. Площадь поверхности сферы. Объем шара. 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».	—	2
		5	
Раздел 9. НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА		49	
Раздел 9.1. Последовательности		8	
Тема 9.1.1. Числовые последовательности и их свойства. Предел числовой последовательности	Содержание учебного материала(не предусмотрено) Самостоятельная работа обучающихся: Числовая последовательность. Способы задания числовой последовательности. Предел числовой последовательности. Теорема Вейерштрасса.	—	2
		4	
Тема 9.1.2. Предел числовой последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии	Содержание учебного материала(не предусмотрено) Самостоятельная работа обучающихся: Определение числовой последовательности. Предел числовой последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Задачи на предел числовой последовательности.	—	2
		4	
Раздел 9.2. Производная и ее применение		41	
Тема 9.2.1. Предел функции	Содержание учебного материала(не предусмотрено) Практическое занятие: (не предусмотрено) Самостоятельная работа обучающихся: Предел функции. Непрерывность функции в точке. Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности. Предел	—	2
		—	
		5	

	последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.		
Тема 9.2.2. Производная. Алгоритм нахождения производной	Содержание учебного материала(не предусмотрено) Самостоятельная работа обучающихся: Приращение аргумента. Приращение функции. Производная. Физический и геометрический смысл производной. Алгоритм нахождения производной.	–	2
Тема 9.2.3. Производная степенной функции	Содержание учебного материала(не предусмотрено) Самостоятельная работа обучающихся: Формулы производных степенной функции. Нахождение производных степенной функции, значений производной функции по заданной формуле.	4	2
Тема 9.2.4. Правила дифференцирования	Содержание учебного материала(не предусмотрено) Самостоятельная работа обучающихся: Правила нахождения производных суммы, произведения и частного функции. Производная сложной функции.	– 4	2
Тема 9.2.5. Производные некоторых элементарных функций	Содержание учебного материала(не предусмотрено) Практическое занятие: (не предусмотрено) Самостоятельная работа обучающихся: Определение элементарных функций. Формулы производных показательной, логарифмической, тригонометрических функций. Производная: механический и геометрический смысл производной.	– – 4	2
Тема 9.2.6. Уравнение касательной к графику функции	Содержание учебного материала(не предусмотрено) Практическое занятие. (не предусмотрено) Самостоятельная работа обучающихся: Уравнение касательной. Элементы касательной и их смысл. Методика нахождения касательных в конкретных функциях, конкретных точках. Нахождение производных функций. Написание проверочной работы по теме «Производная».	– – 5	2
Тема 9.2.7. Применение производной для исследования функции на монотонность и экстремумы	Содержание учебного материала(не предусмотрено) Самостоятельная работа обучающихся: Промежутки монотонности и их нахождение с помощью производной. Стационарные точки. Экстремумы функции. Точки перегиба. Алгоритм исследования функции на монотонность и экстремумы.	– 4	2
Тема 9.2.8. Применение производной для нахождения наибольшего и наименьшего	Содержание учебного материала(не предусмотрено) Практическое занятие: (не предусмотрено) Самостоятельная работа обучающихся: Алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке и на интервале. Уравнение касательной в общем виде. Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций. Исследование функции с помощью производной.	– – 5	2

значений непрерывной функции	Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции.		
Тема 9.2.9. Применение производной к построению графиков функций	Содержание учебного материала(не предусмотрено)	–	2
	Практическое занятие: (не предусмотрено)	–	
	Самостоятельная работа обучающихся:	5	
	Общая схема исследования функции. Метод построения графика четной (нечетной) функции.		
	Исследование функции и построение графиков. выполнение заданий по теме «Применение производной».		
Раздел 10. ИНТЕГРАЛ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ		8	
Тема 10.1. Первообразная	Содержание учебного материала(не предусмотрено)	–	2
	Практическое занятие. (не предусмотрено)	–	
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	Первообразная. Правила нахождения первообразных. Вычисление интегралов.		
Тема 10.2. Площадь криволинейной трапеции и интеграл	Содержание учебного материала(не предусмотрено)	–	2
	Практическое занятие. (не предусмотрено)	–	
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	Криволинейная трапеция. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Вычисление площадей с помощью интегралов.		
Раздел 11. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ		13	
Раздел 11.1. Элементы теории вероятностей		9	
Тема 11.1.1. Вероятность событий	Содержание учебного материала(не предусмотрено)	–	2
	Практическое занятие. (не предусмотрено)	–	
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	Событие, виды событий. Классическое определение вероятности события. Сложение и умножение вероятностей. Вычисление вероятностей.		
Тема 11.1.2. Дискретная случайная величина	Содержание учебного материала(не предусмотрено)	–	2
	Практическое занятие. (не предусмотрено)	–	
	Самостоятельная работа обучающихся:	5	
	Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины.		
Раздел 11.2. Элементы математической статистики		4	
Тема 11.2.1. Понятие о задачах математической	Содержание учебного материала(не предусмотрено)	–	2
	Практическое занятие: (не предусмотрено)	–	
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	

статистики.	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики) Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана Понятие о задачах математической статистики Представление числовых данных. Прикладные задачи.		
Раздел 12. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА		42	
Тема 12.1. Равносильные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала(не предусмотрено)	—	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Равносильное уравнение. Уравнение-следствие. Равносильные преобразования.	4	
Тема 12.2. Иррациональные уравнения	Содержание учебного материала(не предусмотрено)	—	2
	Практическое занятие (не предусмотрено) Самостоятельная работа обучающихся: Понятие иррационального уравнения. Свойства иррационального уравнения. Методы решения иррациональных уравнений. Решение иррациональных уравнений.	5	
Тема 12.3. Иррациональные неравенства	Содержание учебного материала(не предусмотрено)	—	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Понятие иррационального неравенства. Алгоритм решения иррациональных неравенств. Графический метод решения иррациональных неравенств.	4	
Тема 12.4. Показательные уравнения	Содержание учебного материала (не предусмотрено)	—	2
	Практическое занятие (не предусмотрено) Самостоятельная работа обучающихся: Вид показательного уравнения. Алгоритм решения показательных уравнений. Решение показательных уравнений.	4	
Тема 12.5. Показательные неравенства	Содержание учебного материала (не предусмотрено)	—	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Понятие и вид показательное неравенства. Алгоритм решения показательных неравенств. Решение систем показательных уравнений методом подстановки.	4	
Тема 12.6. Системы показательных уравнений и неравенств	Содержание учебного материала(не предусмотрено)	—	2
	Практическое занятие: (не предусмотрено) Самостоятельная работа обучающихся: Основные методы решения систем показательных уравнений и неравенств. Основные методы решения систем показательных уравнений, содержащих неравенства. Решение системы показательных уравнений и неравенств.	4	
Тема 12.7. Логарифмические уравнения	Содержание учебного материала(не предусмотрено)	—	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Простейшие логарифмические уравнения. Приемы решения логарифмических уравнений Приемы решения систем логарифмических уравнений.	4	

Тема 12.8. Логарифмические неравенства	Содержание учебного материала(не предусмотрено)	—	2
	Практическое занятие. (не предусмотрено)	—	
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	Простейшие логарифмические неравенства. Основные способы решения логарифмических неравенств. Решение логарифмических уравнений и неравенств.		
Тема 12.9. Тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений	Содержание учебного материала(не предусмотрено)	—	2
	Практическое занятие. (не предусмотрено)	—	
	Самостоятельная работа обучающихся:	5	
	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. Решение тригонометрических уравнений.		
Тема 12.10. Решение простейших тригонометрических неравенств	Содержание учебного материала(не предусмотрено)	—	2
	Практическое занятие. (не предусмотрено)	—	
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	Алгоритм решения тригонометрических неравенств. Решение простейших тригонометрических неравенств. Решение тригонометрических уравнений.		
Форма промежуточной аттестации			экзамен
ВСЕГО:			282

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;
- 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. 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>
2. Математика : учебное пособие / М. М. Чернецов, Н. Б. Карбачинская, Е. С. Лебедева, Е. Е. Харитонова ; 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>

Дополнительная литература:

1. Математика в примерах и задачах : учебное пособие / Л. И. Майсеня, В. Э. Жавнерчик, И. Ю. Мацкевич [и др.] ; под редакцией Л. И. Майсени. — Минск : Вышэйшая школа, 2022. — 456 с. — ISBN 978-985-06-3483-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/129985>
2. Веременюк, В. В. Практикум по математике: подготовка к тестированию и экзамену / В. В. Веременюк, В. В. Кожушко. — 4-е изд. — Минск : Тетраглит, 2020. — 176 с. — ISBN 978-985-7171-47-7. — Текст : электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/117485>

Интернет-ресурсы:

1. www.fcior.edu.ru - информационные, тренировочные и контрольные материалы.
2. www.school-collection.edu.ru - единая коллекция 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://videourki.net](http://videourki.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>личностных:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>метапредметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения письменных самостоятельных работ; - оценка ответов при устном фронтальном и индивидуальном опросе; - оценка выполнения тестовых самостоятельных работ; - оценка выполнения индивидуальных заданий; - оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.

- | | |
|--|--|
| <p>конфликты;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>предметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 | |
|--|--|

<ul style="list-style-type: none"> 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. 	
--	--