

Частное профессиональное образовательное учреждение
"Южный многопрофильный техникум"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.04.У МАТЕМАТИКА

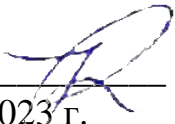
по программе подготовки специалистов среднего звена специальности

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

(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:
Блинова Е. Е., преподаватель

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

Для поступивших в 2021, 2022 году.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	7
3. Условия реализации учебной дисциплины.....	22
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	24

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.04.У МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**

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 198 час, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 184 часа;
самостоятельной работы обучающегося 2 часов;
промежуточной аттестации 12 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)	198
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	184
в том числе:	
лабораторные работы	—
практические занятия	92
контрольные работы	—
курсовая работа (проект) <i>(не предусмотрено)</i>	—
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(не предусмотрено)</i>	—
Изучение конспекта учебного материала.	1
Работа с основной литературой.	1
Промежуточная аттестация	12
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>экзамена</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП.04.У Математика

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	
Введение	Содержание учебного материала:	1	1	4,7,9,13
	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении специальностей СПО.			
Раздел 1. РАЗВИТИЕ ПОНЯТИЯ О ЧИСЛЕ		8		
Тема 1.1. Целые и рациональные числа	Содержание учебного материала	1	2	4,7,9,13
	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:	—		
Тема 1.2. Действительные числа	Содержание учебного материала	1	2	4,7,9,13
	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:	—		
Тема 1.3. Приближенные вычисления. Комплексные числа	Содержание учебного материала	2	2	4,7,9,13
	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.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Раздел 2. КОРНИ, СТЕПЕНИ И ЛОГАРИФМЫ		15		
Раздел 2.1. Корни и степени		7		
Тема 2.1.1. Арифметический корень натуральной	Содержание учебного материала	1	2	4,7,9,13
	Корни натуральной степени из числа и их свойства.			
	Практическое занятие.	2		

степени	Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 2.1.2. Степень с рациональным и действительным показателем	Содержание учебного материала	1	2	4,7,9,13
	Степени с рациональным показателем и их свойства. Степень с действительным показателем и их свойства.			
	Практическое занятие:	3		
	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.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Раздел 2.2. Логарифм. Логарифм числа		8		
Тема 2.2.1. Логарифмы	Содержание учебного материала	1	2	4,7,9,13
	Понятие логарифма. Основное логарифмическое тождество и его применение при решении простейших логарифмических уравнений.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 2.2.2. Свойства логарифмов	Содержание учебного материала	2	2	4,7,9,13
	Основные свойства логарифмов. Применение свойств логарифмов при преобразовании логарифмических выражений.			
	Практическое занятие:	2		
	Выполнение преобразований выражений, применение формул, связанных со свойствами степеней и логарифмов. Определение области допустимых значений логарифмического выражения. Решение логарифмических уравнений.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 2.2.3. Натуральные и десятичные логарифмы	Содержание учебного материала	1	2	4,7,9,13
	Обозначение натурального и десятичного логарифма. Нахождение значений натуральных и десятичных логарифмов с помощью таблиц Брадиса и калькулятора.			
	Практическое занятие.	2		
	Преобразование логарифмических выражений. Преобразование логарифмических выражений.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Раздел 3. ПРЯМЫЕ И ПЛОСКОСТИ В ПРОСТРАНСТВЕ		16		

Тема 3.1. Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых в пространстве	Содержание учебного материала	1	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.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 3.2. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей	Содержание учебного материала	1	2	4,7,9,13
	Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей.			
	Практическое занятие.	2		
	Взаимное расположение прямых и плоскостей. Угол между прямыми.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 3.3. Тетраэдр и параллелепипед	Содержание учебного материала	1	2	4,7,9,13
	Тетраэдр. Параллелепипед. Изображение пространственных фигур. Построение сечений.			
Тема 3.4. Перпендикулярность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала	2	2	
	Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная Угол между прямой и плоскостью			
	Практическое занятие.	2		
	Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 3.5. Теорема о трех перпендикулярах	Содержание учебного материала	1	2	4,7,9,13
	Теорема о трех перпендикулярах.			
	Практическое занятие.	2		
	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 3.6. Перпендикулярные плоскости	Содержание учебного материала	2	2	4,7,9,13
	Двугранный угол. Перпендикулярные плоскости. Признак перпендикулярности плоскостей.			
	Практическое занятие.	2		
	Двугранный угол. Выполнение проверочных заданий по теме «Прямые и плоскости в пространстве».			
Самостоятельная работа обучающихся:	—			

Раздел 4. КОМБИНАТОРИКА		6		
Тема 4.1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	1	2	4,7,9,13
	Основные понятия комбинаторики. Перестановки, размещения, сочетания.			
	Практическое занятие.	2		
	Решение задач на подсчет числа перестановок, размещений, сочетаний. Решение задач на подсчет числа перестановок, размещений, сочетаний.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 4.2. Бином Ньютона и треугольник Паскаля	Содержание учебного материала	1	2	4,7,9,13
	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.			
	Практическое занятие.	2		
	Бином Ньютона и треугольник Паскаля Бином Ньютона и треугольник Паскаля			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Раздел 5. КООРДИНАТЫ И ВЕКТОРЫ		8		
Тема 5.1. Прямоугольная система координат в пространстве	Содержание учебного материала	1	2	4,7,9,13
	Прямоугольная система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 5.2. Векторы в пространстве	Содержание учебного материала	1	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.			
	Практическое занятие.	2		
	Действия с векторами, заданными координатами. Действия с векторами, заданными координатами.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 5.3. Скалярное произведение векторов	Содержание учебного материала	1	2	4,7,9,13
	Угол между векторами Проекция вектора на ось Скалярное произведение векторов			
	Практическое занятие.	3		
	Использование координат векторов при решении математических и прикладных задач. Использование координат векторов при решении математических и прикладных задач. Использование координат векторов при решении математических и прикладных задач.			

	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Раздел 6. ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ		15		
Тема 6.1. Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа	Содержание учебного материала	2	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).			
	Практическое занятие:	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.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 6.2. Тригонометрические тождества	Содержание учебного материала	1	2	4,7,9,13
	Понятие тождества, как равенства, справедливого для всех допустимых значений букв. Доказательства тождеств с использованием изученных формул.			
	Практическое занятие:	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			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 6.3. Преобразования простейших тригонометрических выражений	Содержание учебного материала	2	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			
	Практическое занятие:	2		
	Применение формул и правил при выполнении практических заданий. Применение формул и правил при выполнении практических заданий.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		

Тема 6.4. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа	Содержание учебного материала	1	2	4,7,9,13
	Формулы суммы и разности синусов(косинусов). Применение формул при вычислениях и разложении на множители тригонометрических выражений.			
	Практическое занятие.	3		
	Преобразование тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс. Выполнение проверочного задания по данной теме.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Раздел 7. ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ		20		
Тема 7.1. Степенная функция, ее свойства и график	Содержание учебного материала	1	2	4,7,9,13
	Основные свойства степенной функции. Графики степенных функций.			
	Практическое занятие.	2		
	Степенная функция Степенная функция			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 7.2. Взаимно обратные функции	Содержание учебного материала	1	2	4,7,9,13
	Понятие функции обратной для данной функции. Теорема об обратной функции. График функции, обратной данной.			
	Практическая работа:	2		
	Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин. Определение функций. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 7.3. Показательная функция, ее свойства и график	Содержание учебного материала	1	2	4,7,9,13
	Понятие показательной функции. Основные свойства показательной функции. График показательной функции.			
	Практическое занятие.	2		
	Показательная функция Показательная функция			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 7.4. Логарифмическая функция, ее свойства	Содержание учебного материала	1	2	4,7,9,13
	Вид и свойства логарифмической функции. График логарифмической функции с данным основанием.			

и график	Практическое занятие.	2		
	Логарифмическая функция Логарифмическая функция			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 7.5. Область определения и множество значений тригонометрических функций	Содержание учебного материала	1	2	4,7,9,13
	Понятие тригонометрических функций. Определение области определения и множества значений тригонометрических функций.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 7.6. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	Содержание учебного материала	2	2	4,7,9,13
	Понятие четности и нечетности функций. Понятие периодичности функции. Исследование тригонометрических функций на четность и нечетность, нахождение периода функции.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 7.7. Свойства функции	Содержание учебного материала	1	2	4,7,9,13
	Свойства функции. График функции. Использование свойств и графика функции при решении уравнений и неравенств.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 7.8. Обратные тригонометрические функции	Содержание учебного материала	1	2	4,7,9,13
	Обратные тригонометрические функции. Свойства обратных тригонометрических функций. Графики обратных тригонометрических функций.			
	Практическое занятие:	3		
	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.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Раздел 8. МНОГОГРАННИКИ И КРУГЛЫЕ ТЕЛА		21		
Раздел 8.1. Многогранники		8		
Тема 8.1.1. Призма	Содержание учебного материала	2	2	4,7,9,13
	Призма. Прямая и наклонная призма. Параллелепипед. Куб. Сечения призмы. Площадь поверхности призмы. Объем призмы.			
	Практическое занятие.	2		
	Решение задач по теме «Призма»			

	Решение задач по теме «Призма»			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 8.1.2. Пирамида	Содержание учебного материала	2	2	4,7,9,13
	Пирамида. Правильная пирамида. Сечения пирамиды. Усеченная пирамида. Площадь поверхности пирамиды. Объем пирамиды.			
	Практическое занятие.	2		
	Решение задач по теме «Пирамида»			
	Решение задач по теме «Призма»			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Раздел 8.2. Тела вращения		13		
Тема 8.2.1. Цилиндр	Содержание учебного материала	2	2	4,7,9,13
	Цилиндр и его элементы. Сечения цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Объем цилиндра.			
	Практическое занятие.	2		
	Решение задач по теме «Цилиндр»			
	Решение задач по теме «Цилиндр»			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 8.2.2. Конус	Содержание учебного материала	2	2	4,7,9,13
	Конус и его элементы. Сечения конуса. Площадь поверхности конуса. Объем конуса.			
	Практическое занятие.	2		
	Решение задач по теме «Конус»			
	Решение задач по теме «Конус»			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 8.2.3. Сфера и шар	Содержание учебного материала	2	2	4,7,9,13
	Сфера и ее элементы. Сечения сферы и шара. Площадь поверхности сферы. Объем шара.			
	Практическое занятие.	3		
	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».			
Самостоятельная работа обучающихся:	—			
Раздел 9. НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА		30		

Раздел 9.1. Последовательности		5		
Тема 9.1.1. Числовые последовательности и их свойства. Предел числовой последовательности	Содержание учебного материала	2	2	4,7,9,13
	Числовая последовательность. Способы задания числовой последовательности. Предел числовой последовательности. Теорема Вейерштрасса.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 9.1.2. Предел числовой последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии	Содержание учебного материала	3	2	4,7,9,13
	Определение числовой последовательности. Предел числовой последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Задачи на предел числовой последовательности.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Раздел 9.2. Производная и ее применение		26		
Тема 9.2.1. Предел функции	Содержание учебного материала	1	2	4,7,9,13
	Предел функции. Непрерывность функции в точке.			
	Практическое занятие:	2		
	Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 9.2.2. Производная. Алгоритм нахождения производной	Содержание учебного материала	2	2	4,7,9,13
	Приращение аргумента. Приращение функции. Производная. Физический и геометрический смысл производной. Алгоритм нахождения производной.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 9.2.3. Производная степенной функции	Содержание учебного материала	2	2	4,7,9,13
	Формулы производных степенной функции. Нахождение производных степенной функции, значений производной функции по заданной формуле.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 9.2.4. Правила дифференцирования	Содержание учебного материала	1	2	4,7,9,13
	Правила нахождения производных суммы, произведения и частного функции. Производная сложной функции.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		

Тема 9.2.5. Производные некоторых элементарных функций	Содержание учебного материала	2	2	4,7,9,13
	Определение элементарных функций. Формулы производных показательной, логарифмической, тригонометрических функций.			
	Практическое занятие:	2		
	Производная: механический и геометрический смысл производной. Производная: механический и геометрический смысл производной.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 9.2.6. Уравнение касательной к графику функции	Содержание учебного материала	2	2	4,7,9,13
	Уравнение касательной. Элементы касательной и их смысл. Методика нахождения касательных в конкретных функциях, конкретных точках.			
	Практическое занятие.	2		
	Нахождение производных функций. Написание проверочной работы по теме «Производная».			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 9.2.7. Применение производной для исследования функции на монотонность и экстремумы	Содержание учебного материала	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.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 9.2.8. Применение производной для нахождения наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции	Содержание учебного материала	1	2	4,7,9,13
	Алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке и на интервале.			
	Практическое занятие:	2		
	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.			
Тема 9.2.9. Применение производной к построению графиков функций	Содержание учебного материала	2	2	4,7,9,13
	Общая схема исследования функции. Метод построения графика четной (нечетной) функции. Исследование функции и построение графиков.			
	Практическое занятие:	2		
	выполнение проверочных заданий по теме «Применение производной». выполнение проверочных заданий по теме «Применение производной».			

	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Раздел 10. ИНТЕГРАЛ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ		8		
Тема 10.1. Первообразная	Содержание учебного материала	2	2	4,7,9,13
	Первообразная. Правила нахождения первообразных.			
	Практическое занятие.	2		
	Вычисление интегралов. Вычисление интегралов.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 10.2. Площадь криволинейной трапеции и интеграл	Содержание учебного материала	2	2	4,7,9,13
	Криволинейная трапеция. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл.			
	Практическое занятие.	2		
	Вычисление площадей с помощью интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Раздел 11. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ		11		
Раздел 11.1. Элементы теории вероятностей		7		
Тема 11.1.1. Вероятность события	Содержание учебного материала	1	2	4,7,9,13
	Событие, виды событий. Классическое определение вероятности события. Сложение и умножение вероятностей.			
	Практическое занятие.	2		
	Вычисление вероятностей. Вычисление вероятностей.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 11.1.2. Дискретная случайная величина	Содержание учебного материала	2	2	4,7,9,13
	Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел			
	Практическое занятие.	2		
	Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины. Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		

Раздел 11.2. Элементы математической статистики		4		
Тема 11.2.1. Понятие о задачах математической статистики.	Содержание учебного материала	2	2	4,7,9,13
	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики) Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана Понятие о задачах математической статистики			
	Практическое занятие:	2		
	Представление числовых данных. Прикладные задачи.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Раздел 12. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА		26		
Тема 12.1. Равносильные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	1	2	4,7,9,13
	Равносильное уравнение. Уравнение-следствие. Равносильные преобразования.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 12.2. Иррациональные уравнения	Содержание учебного материала	1	2	4,7,9,13
	Понятие иррационального уравнения. Свойства иррационального уравнения. Методы решения иррациональных уравнений.			
	Практическое занятие.	2		
	Решение иррациональных уравнений. Решение иррациональных уравнений.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 12.3. Иррациональные неравенства	Содержание учебного материала	2	2	4,7,9,13
	Понятие иррационального неравенства. Алгоритм решения иррациональных неравенств. Графический метод решения иррациональных неравенств.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 12.4. Показательные уравнения	Содержание учебного материала	1	2	4,7,9,13
	Вид показательного уравнения. Алгоритм решения показательных уравнений.			
	Практическое занятие.	2		
	Решение показательных уравнений. Решение показательных уравнений.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 12.5.	Содержание учебного материала	1	2	

Показательные неравенства	Понятие и вид показательное неравенства. Алгоритм решения показательных неравенств. Решение систем показательных уравнений методом подстановки.			4,7,9,13
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 12.6. Системы показательных уравнений и неравенств	Содержание учебного материала	1	2	4,7,9,13
	Основные методы решения систем показательных уравнений и неравенств. Основные методы решения систем показательных уравнений, содержащих неравенства.			
	Практическое занятие:	2		
	Решение системы показательных уравнений и неравенств. Решение системы показательных уравнений и неравенств.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 12.7. Логарифмические уравнения	Содержание учебного материала	2	2	4,7,9,13
	Простейшие логарифмические уравнения. Приемы решения логарифмических уравнений Приемы решения систем логарифмических уравнений.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 12.8. Логарифмические неравенства	Содержание учебного материала	1	2	4,7,9,13
	Простейшие логарифмические неравенства. Основные способы решения логарифмических неравенств.			
	Практическое занятие.	2		
	Решение логарифмических уравнений и неравенств. Решение логарифмических уравнений и неравенств.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 12.9. Тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений	Содержание учебного материала	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.			
	Практическое занятие.	1		
	Решение тригонометрических уравнений.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	—		
Тема 12.10. Решение простейших тригонометрических	Содержание учебного материала	1	2	4,7,9,13
	Алгоритм решения тригонометрических неравенств. Решение простейших тригонометрических неравенств.			

неравенств	Практическое занятие.	2		
	Решение тригонометрических уравнений.			
	Решение тригонометрических уравнений.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	2		
		Промежуточная аттестация	12	
ВСЕГО:			198	

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 - информационные, тренировочные и контрольные материалы.
2. 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>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 	
--	--

<p>и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</p> <ul style="list-style-type: none">– 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.	
---	--