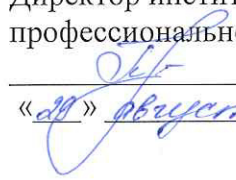


ДЕПАРТАМЕНТ СПОРТА ГОРОДА МОСКВЫ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ "МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СПОРТА И ТУРИЗМА"
(ГАОУ ВО МГУСнТ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института среднего
профессионального образования

 Т.Г. Прокопович
«29» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

общеобразовательной учебной дисциплины: ОУД.04 МАТЕМАТИКА

код специальности: 43.02.16 Туризм и гостеприимство

квалификация: специалист по туризму и гостеприимству

форма обучения: очная

Москва
2023

Рабочая программа дисциплины ОУД.04 «Математика» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 43.02.16 Туризм и гостеприимство, утвержденным приказом Министерства просвещения РФ от 12 декабря 2022 г. № 1100, приказа Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» и учебного плана ГАОУ ВО МГУСиТ по специальности среднего профессионального образования 43.02.16 Туризм и гостеприимство.

Разработчик рабочей программы:


преподаватель высшей
квалификационной
категории


«29» августа 2023 г.

Богомолова О.Н.

Рассмотрено и одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии гуманитарных и социально-экономических дисциплин 29 августа 2023 г., протокол № 1

Председатель предметно-
цикловой комиссии
гуманитарных и социально-
экономических дисциплин


«29» августа 2023 г.

Дараган С. В.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела
методического обеспечения
и контроля качества
образовательного процесса


«29» августа 2023 г.

Федорова О.В.

Специалист по УМР отдела
методического обеспечения
и контроля качества
образовательного процесса


«29» августа 2023 г.

Крылова О.В.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Паспорт рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины.....	4
2. Структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины.....	7
3. Условия реализации рабочей программы общеобразовательной дисциплины.....	23
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины.....	24

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности реализация среднего (полного) общего образования в пределах ППССЗ по специальности 43.02.16 Туризм и гостеприимство, квалификация - специалист по туризму и гостеприимству.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» может быть использована для подготовки выпускников по специальности 43.02.16 Туризм и гостеприимство среднего профессионального образования, а также для всех типов образовательных организаций, реализующих средние профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ: данная дисциплина входит в цикл общеобразовательных дисциплин ФГОС среднего общего образования. В программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих; программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС, ППССЗ).

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

Основная цель обучения математике состоит в формировании всесторонне образованной и инициативной личности, владеющей системой математических знаний и умений, идейно-нравственных, культурных и этических принципов, норм поведения, которые складываются в ходе учебно-воспитательного процесса и готовят обучающегося к активной деятельности и непрерывному образованию в современном обществе.

Освоение содержания учебной дисциплины «МАТЕМАТИКА» обеспечивает достижение обучающимися 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. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины.

Разделы (темы), включенные в содержание учебной дисциплины, являются общими для всех профилей профессионального образования и при всех объемах учебного времени независимо от того, является ли учебная дисциплина «Математика» базовой или профильной.

В примерных тематических планах программы учебный материал представлен в форме чередующегося развертывания основных содержательных линий (алгебраической, теоретико-функциональной, уравнений и неравенств, геометрической, стохастической), что позволяет гибко использовать их расположение и взаимосвязь, составлять рабочий календарный план, по-разному чередуя учебные темы (главы учебника), учитывая профиль профессионального образования, специфику осваиваемой профессии СПО или специальности СПО, глубину изучения материала, уровень подготовки студентов по предмету.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения основной ОПОП СПО с получением среднего общего образования.

1.5. Количество часов, отведенное на освоение программы общеобразовательной дисциплины Математика, в том числе:

максимальная учебная нагрузка - 191 час,
обязательная аудиторная нагрузка 170 часов;
самостоятельная (внеаудиторная) работа - 15 час.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	191
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	170
в том числе:	
лекционные занятия	148
практические занятия	22
Самостоятельная работа обучающихся	15
В том числе:	
Доклад	5
Презентации	6
Технологическая карта	4
Промежуточная аттестация	6
подготовка к экзамену	4
консультации	2
Итоговая аттестация в форме: 1 семестр – контрольная 2 семестр-экзамен	

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, инновационных технологиях и практической деятельности.		
	2. Ознакомление с целями и задачами изучения математики при освоении профессии по специальности.		
Раздел 1. Развитие понятия о числе.		8	
Тема 1.1. Арифметические действия над числами.	Содержание учебного материала.	2	2
	1. Натуральные числа.		
	2. Целые числа.		
	3. Рациональные числа.		
	4. Действительные числа.		
	5. Арифметические действия над числами.		
Тема 1.2. Приближенные значения величин и погрешности измерений.	Содержание учебного материала.	2	2
	1. Входящий контроль знаний и умений учащихся.		
	2. Приближенное значение величины.		
	3. Понятие абсолютной погрешности измерений.		
	4. Понятие относительной погрешности измерений.		
	5. Нахождение приближенного значения величины.		
	6. Вычисление погрешности измерений.		
Тема 1.3. Комплексные числа.	Содержание учебного материала.	2	2
	1. Что такое комплексное число.		
	2. Как выполняются арифметические действия с комплексными числами.		
	3. Зачем нужны комплексные числа.		
	4. Как производятся вычисления с комплексными числами.		
Тема 1.4. Решение задач.	Содержание учебного материала.	2	2
	1. Решение задач на нахождение погрешностей измерений.		
	2. Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях.		
Раздел 2. Корни, степени и логарифм.		21	

Тема 2.1. Корень n-ой степени из числа.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Понятие степени.		
	2.Свойства степени.		
	3.Определение корня n-ой степени из числа.		
	4. Нахождение корней n-ой степени.		
Тема 2.2 Основные свойства корней.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Корень n-ой степени из произведения.		
	2. Корень n-ой степени из дроби.		
	3.Корень n-ой степени из корня другой степени.		
	4.Перевод корня n-ой степени в корень другой степени.		
	5.Извлечение из корня множителя.		
Тема 2.3 Уравнения n-ой степени.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Простейшее уравнение n-ой степени.		
	2.Корень уравнения.		
	3.Что значит решить уравнение.		
	4.Решение уравнений n-ой степени.		
Тема 2.4 Иррациональные уравнения.	Содержание учебного материала:	2	2
	1.Понятие иррационального уравнения.		
	2.Свойство корня n-ой степени в степени n.		
	3.Решение иррациональных уравнений.		
	4.Посторонний корень уравнения.		
Тема 2.5 Степень с рациональным показателем и ее свойства.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Определение рациональной степени.		
	2.Следствия из определения рациональной степени.		
	3.Свойства степени с рациональным показателем.		
	4.Решение выражений с рациональной степенью.		
Тема 2.6 Показательные уравнения и неравенства.	1.Понятие простейшего показательного уравнения.	2	2
	2.Способы решения показательных уравнений.		
	3.Показательное неравенство.		
	4.Решение показательных уравнений и неравенств.		

Тема 2.7. Логарифм числа, свойства логарифма.	Содержание учебного материала.	2	2
	1. Определение логарифма.		
	2. Основное логарифмическое тождество.		
	3. Логарифмы единицы и нуля.		
	4. Логарифмы произведения и дроби.		
	5. Логарифм степени.		
Тема 2.8 Решение логарифмических уравнений.	Содержание учебного материала.	2	2
	1. Понятие логарифмического уравнения.		
	2. Способы решения логарифмических уравнений.		
	3. Решение логарифмических уравнений.		
Тема 2.9. Решение логарифмических неравенств.	Содержание учебного материала.	2	2
	1. Понятие логарифмического неравенства.		
	2. Способы решения логарифмических неравенств.		
	3. Решение логарифмических неравенств.		
	Самостоятельная работа учащихся. Технологическая карта «Решение логарифмических уравнений».	1	3
Тема 2.10. Преобразование логарифмических выражений.	Содержание учебного материала.	2	2
	1. Преобразование логарифмических выражений.		
	2. Решение логарифмических уравнений.		
Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве.		16	
Тема 3.1. Аксиомы стереометрии. Расположение прямых и плоскостей в пространстве.	Содержание учебного материала.	4	2
	1. Стереометрия. Аксиомы.		
	2. Существование плоскости, проходящей через данную точку.		
	3. Пересечение прямой и плоскости.		
	4. Существование плоскости, проходящей через три точки.		
	5. Разбиение пространства плоскостью.		
Тема 3.2	Содержание учебного материала.	4	2

Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Решение задач.	1.Параллельные прямые в пространстве.		
	2.Скрещивающиеся прямые в пространстве.		
	3.Признак параллельности прямых.		
	4.Признак параллельности прямой и плоскости.		
	5.Признак параллельности плоскостей.		
	6.Существование плоскости, параллельной данной.		
	7.Свойства параллельных плоскостей.		
Тема 3.3 Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Перпендикулярность прямых в пространстве.		
	2.Признак перпендикулярности прямой и плоскости.		
	3.Свойства перпендикулярности прямой и плоскости.		
	4.Перпендикуляр и наклонная.		
	5.Теорема о трех перпендикулярах.		
	6.Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.		
	7.Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.		
	Самостоятельная работа учащихся. Презентация «Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве».	2	3
Тема 3.4 Перпендикуляр и наклонная.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Перпендикуляр к плоскости.		
	2.Расстояние от точки до плоскости.		
	3.Наклонная.		
	4.Проекция наклонной.		
	5.Нахождения расстояния от точки к плоскости.		
Тема 3.5 Решение задач по теме перпендикулярность в пространстве.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Решение задач по пройденному материалу.		
	2.Подготовка к самостоятельной работе.		
Раздел 4. Основы тригонометрии.		14	

Тема 4.1 Радианная мера угла. Вращательное движение.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Понятие радиана.		
	2.Формула перевода из градуса в радианы.		
	3.Еденичная окружность.		
	4.Вращательное движение.		
Тема 4.2 Основные тригонометрические тождества.	Содержание учебного материала.	2	4
	1.Определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса.		
	2.Понятие тождества.		
	3. Тригонометрические тождества.		
	4.Решение задач.		
Тема 4.3 Преобразование простейших тригонометрических выражений.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Радианная мера угла.		
	2. Основные тригонометрические тождества.		
	3.Формулы приведения.		
Тема 4.4 Арксинус, арккосинус и арктангенс.	Содержание материала.	2	2
	1.Тригонометрические функции синус и косинус.		
	2.Теорема о корне.		
	3.Определения арксинуса, арккосинуса и арктангенса.		
	4.Нахождение арксинуса, арккосинуса и арктангенса.		
Тема 4.5 Простейшие тригонометрические уравнения.	Содержание материала.	2	2
	1.Понятие тригонометрического уравнения.		
	2.Простейшее тригонометрическое уравнение, содержащее косинус.		
	3.Формула решения уравнения, содержащего косинус.		
	4.Решение уравнений, содержащих косинус.		
Тема 4.6 Решение тригонометрических уравнений.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Простейшее тригонометрическое уравнение, содержащее синус.		
	2. Формулы решения уравнения, содержащего синус.		
	3. Решение уравнений, содержащих синус и косинус.		

Тема 4.7 Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Простейшие тригонометрические уравнения, содержащие тангенс и котангенс.		
	2.Формулы решения уравнений с тангенсом и котангенсом.		
	3.Решение тригонометрических уравнений и неравенств.		
Раздел 5. Элементы комбинаторики.		10	
Тема 5.1 Основные понятия комбинаторики.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Размещения.		
	2.Перестановки.		
	3.Сочетания.		
Тема 5.2 Правила комбинаторики. Решение задач.	Содержание учебного материала.	4	2
	1.Правило сложения.		
	2.Правило включения-исключения.		
	3.Правило умножения.		
	4.Решение задач.		
Тема 5.3 Бином Ньютона. Решение задач по комбинаторике.	Содержание учебного материала.	4	2
	1.Формула Бинома Ньютона.		
	2.Биномиальные коэффициенты.		
	3.Решение задач.		
Раздел 6. Координаты и векторы		12	
Тема 6.1. Декартовы координаты в пространстве.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Декартова система координат на плоскости.		
	2.Декартова система координат в пространстве.		
	3.Построение точек в пространственной системе координат.		
Тема 6.2. Расстояние между точками, координаты	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Расстояние между точками на плоскости.		
	2.Расстояние между точками в пространстве.		
	3.Формулы координат середины отрезка.		

середины отрезка	4.Нахождение расстояний между точками и координат середины отрезка.		
Тема 6.3. Векторы в пространстве.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Понятие вектора.		
	2.Основные свойства векторных величин		
	3.Правила изображения векторов.		
Тема 6.4. Координаты вектора.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Коллинеарнык векторы.		
	2.Компланарные векторы.		
	3.Координаты вектора на плоскости и в пространстве.		
	4.Действия над векторами. Скалярное произведение векторов.		
Тема 6.5. Решение задач по теме Координаты и векторы.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Пространственная система координат.		
	2.Действия над векторами в координатах.		
Тема 6.6 Обобщающее повторение.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Решение задач.		
	2.Решение уравнений.		
ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ЗА 1 СЕМЕСТР		2	3
Раздел 7. Функции, их свойства и графики.		21	
Тема 7.1 Функции, свойства функции, график функции.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Понятие функции.		
	2.Четность или нечетность функции.		
	3.Возрастание и убывание функции.		
	4.Экстремумы функции.		
	5.Точки пересечения функции с осями координат.		
	Самостоятельная работа учащихся. Доклад «Из истории понятия функции»	1	3
Тема 7.2 Периодичность и	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Тригонометрические функции.		

свойства тригонометрических функций.	2.Периодичность тригонометрических функций.		
	3. Четность или нечетность тригонометрических функций.		
	4.Возрастание и убывание тригонометрических функций.		
	5.Экстремумы тригонометрических функций.		
	6.Точки пересечения функции с осями координат.		
Тема 7.3 Возрастание и убывание функций. Экстремумы.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Определение возрастания функции.		
	2.Определение убывания функции.		
	3.Точки экстремума функции.		
	4.Алгоритм нахождения промежутков возрастания и убывания функции.		
Тема 7.4 Схема исследования функций.	Содержание учебного материала:	2	2
	1.Область определения функции.		
	2.Множество значений функции.		
	3.Четность или нечетность функции.		
	4.Точки пересечения с осями координат.		
	5.Промежутки знакопостоянства функции.		
	6.Экстремумы функции.		
Тема 7.5 Исследование функции на возрастание и убывание и на экстремумы.	Содержание учебного материала.	2	2
	1. Возрастающая функция.		
	2.Убывающая функция.		
	3.Экстремумы функции.		
	4.Промежутки возрастания и убывания функции.		
	Самостоятельная работа учащихся. Презентация «Функция и ее свойства»	2	2
Тема 7.6 Степенная и	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Степенная функция.		

показательная функции, их свойства и графики.	2.Область определения функции.		
	3.Множество значений функции.		
	4.График функции.		
	5.Показательная функция.		
	6.Область определения функции		
	7.Множество значений функции.		
Тема 7.7 Логарифмическая функция.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Логарифмическая функция и ее свойства.		
	2.Подготовка практической работе.		
	Практическая работа 1 Практическая работа 2	4	2
Раздел 8. Многогранники.		13	
Тема 8.1 Многогранник. Призма, построение сечений призмы.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Определение многогранника.		
	2.Составляющие многогранника.		
	3.Выпуклый многогранник.		
	4.Призма и ее составляющие.		
	5.Построение сечений призмы.		
Тема8.2 Параллелепипед, куб, построение сечений.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Параллелепипед.		
	2. Прямоугольный параллелепипед.		
	3. Теорема о гранях параллелепипеда.		
	4.Теорема о диагоналях параллелепипеда.		
	5.Теорема о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда.		
	6.Сечения параллелепипеда.		
Тема 8.3 Пирамида, правильная пирамида,	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Пирамида.		
	2.Составляющие пирамиды.		

усеченная пирамида.	3.Сечения пирамиды.		
	4.Правильная пирамида.		
	5.Усеченная пирамида.		
	3.Произвольные сечения многогранников.		
	Самостоятельная работа учащихся. Доклад «Египетские пирамиды с точки зрения геометрии».	1	3
Тема 8.4 Площадь поверхности многогранников.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Площадь поверхности призмы.		
	2.Площадь поверхности пирамиды.		
	Практическая работа 3 Практическая работа 4	4	2
Раздел 9. Начала математического анализа.		21	
Тема 9.1 Приращение функции, понятие о производной.	Содержание учебного материала:	2	2
	1.Производная.		
	2.Геометрический смысл производной.		
	3.Физический смысл производной.		
	4.Правила дифференцирования.		
	5.Производная постоянного числа.		
	6.Производная степени.		
	Самостоятельная работа учащихся. Доклад «Кто придумал производную?»	1	3
Тема 9.2 Производные основных элементарных функций.	Содержание учебного материала:	2	2
	1.Понятие производной.		
	2. Производная постоянного числа.		
	3. Производная степени.		
	4.Производная синуса.		
	5.Производная косинуса.		
Тема 9.3	Содержание учебного материала:	2	2

Нахождение производных элементарных функций.	1.Формулы дифференцирования элементарных функций.		
	2.Производная тангенса.		
	3.Производная котангенса.		
	4.Производная экспоненты.		
Тема 9.4 Производная сложной функции.	Содержание учебного материала:	2	2
	1.Сложная функция.		
	2.Производная сложной функции.		
	3.Нахождение производной сложной функции.		
Тема 9.5 Касательная к графику функции. Решение задач.	Содержание учебного материала.	2	2
	1. Понятие касательной к графику функции.		
	2. Формула касательной к графику функции.		
	3. Нахождение касательной к графику функции в данной точке.		
	4. Решение задач.		
	Самостоятельная работа учащихся. Технологическая карта «Касательная к графику функции».	1	3
Тема 9.6 Применение производной к исследованию функции.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Понятие функции.		
	2.Свойства функции.		
	3.Возрастание и убывание функции с помощью производной.		
	4.Экстремумы функции с помощью производной.		
	Самостоятельная работа учащихся. Технологическая карта «Исследование функции с помощью производной».	1	3
Тема 9.7 Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Функция и ее свойства.		
	2.Наибольшее значение функции на данном промежутке.		
	3.Наименьшее значение функции.		
	4.Использование производной для нахождения этих значений функции.		

	Практическая работа 5 Практическая работа 6	4	2
Раздел 10. Круглые тела.		14	
Тема 10.1 Цилиндр и конус. Сечения цилиндра и конуса плоскостями.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Тела вращения.		
	2.Цилиндр, составляющие цилиндра.		
	3.Свойства цилиндра.		
	4.Сечения цилиндра плоскостями.		
	5.Конус, составляющие конуса.		
	6.Сечения конуса плоскостями.		
	Самостоятельная работа учащихся. Презентация «Цилиндр и конус».	2	3
Тема 10.2 Шар и сфера. Сечение шара плоскостью. Пересечение двух сфер.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Тела вращения.		
	2.Шар, составляющие шара, симметрия шара.		
	3.Сечение шара плоскостью.		
	4.Касательная плоскость к шару.		
	5.Сфера, сечения сферы.		
	6.Пересечение двух сфер.		
Тема 10.3 Объемы тел вращения.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Понятие объема.		
	2.Объем цилиндра, конуса и шара.		
	3.Понятие площади.		
	4.Площадь боковой поверхности цилиндра и конуса.		
Тема 10.4. Площадь поверхности тел вращения.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Площадь поверхности сферы.		
	2.Решение задач на цилиндр, конус, шар и сферу.		
	3.Подготовка к самостоятельной работе.		

	Практическая работа 7	4	2
	Практическая работа 8		
Раздел 11. Элементы теории вероятностей и математической статистики.		11	
Тема 11.1 Вероятность и ее свойства.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Случайное событие.		
	2.Исход испытания.		
	3.Определение вероятности.		
	4.Свойства вероятности.		
	5.Теорема о сумме вероятности.		
Тема 11.2 Вычисление вероятностей. Математическое ожидание и закон больших чисел.	Содержание учебного материала:	4	2
	1.Классическое определение вероятности.		
	2.Схема повторных испытаний.		
	3.Парадокс Бертрона.		
	4.Математическое ожидание и закон больших чисел.		
Тема 11.3 Вероятность сложного события.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Вероятность сложного события.		
	2. Решение задач.		
	3.Подготовка к практической работе.		
	Самостоятельная работа учащихся. Доклад «Из истории вероятности».	1	3
	Практическая работа 9	2	3
Раздел 12. Уравнения и неравенства.		16	
Тема 12.1. Равносильность уравнений, решение уравнений.	Содержание учебного материала:	2	2
	1.Анализ ошибок в практической работе 9.		
	2.Основные термины.		
	3.Равносильность.		
	4.Нарушение равносильности.		
Тема 12.2 Системы уравнений и способы их	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Системы уравнений.		
	2.Совместные и несовместные системы уравнений.		
	3.Способы решения систем уравнений.		

решения.	Самостоятельная работа учащихся. Технологическая карта «Решение уравнений»	1	3
Тема 12.3 Решение систем линейных уравнений.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Способ подстановки.		
	2.Решение систем уравнений способом подстановки		
Тема 12.4 Неравенства. Решение неравенств.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Основные термины.		
	2.Общие приемы решения неравенств.		
	3.Решение неравенств.		
Тема 12.5 Решение уравнений и неравенств.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Показательные уравнения.		
	2.Иррациональные уравнения.		
	3.Логарифмические уравнения.		
	4.Тригонометрические уравнения.		
	Практическая работа 10 Практическая работа 11	4	3
Раздел 13. Первообразная и интеграл.		4	
Тема13.1 Определение первообразной. Основное свойство первообразной.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Анализ ошибок в итоговой контрольной работе.		
	2.Определение первообразной.		
	3.Основное свойство первообразной.		
	4.Три правила нахождения первообразных.		
	5.Таблица первообразных.		
Тема 13.2 Нахождение первообразных элементарных функций.	Содержание учебного материала.	2	2
	1.Таблица первообразных.		
	2.Нахождение первообразных элементарных функций.		
	3.Правила нахождения первообразных.		
	Подготовка к экзамену	4	
	Консультации	2	
	Экзамен		

	ВСЕГО	191	
--	--------------	------------	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению реализации общеобразовательной дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета

Комплект учебной мебели для обучающихся:

Письменные столы (71 шт.)

Стулья (71 шт.)

Учебная доска (1 шт.)

Технические средства обучения:

Проектор Epson EB-1723 (1 шт.)

Экран настенно-потолочный, рулонный Classic 240x180 (E230X173/3MW-C6/W) – 1шт.

Рабочее место преподавателя с компьютером, мультимедийным оборудованием, с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду:

Системный блок Core i3 530 (1 шт.);

Монитор преподавателя Asus VH203D (1 шт.);

Комплект активных колонок (колонки со встроенным звукоусилителем) Microlab (2 шт.);

Комплект клавиатура +мышь; 21.03.2018г.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

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

Основные источники:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10—11 классы : базовый и углублённый уровни : учебник / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва [и др.]. — 11-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 463 с. — ISBN 978-5-09-107210-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334391> (дата обращения: 24.10.2023).
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия : 10—11-й классы : базовый и углублённый уровни : учебник / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев [и др.]. — 11-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 287 с. — ISBN 978-5-09-103606-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/353669> (дата обращения: 24.10.2023).
3. Математика для СПО, Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко, «Юрайт», - М., 2019. https://mx3.urait.ru/uploads/pdf_review/998F8B2F-2FEC-4C49-9028-33A5F79B2220.pdf
4. Математика : учебник для СПО, А.А. Дадаян. - 3-е изд. – Москва : ИНФРА-М, 2021. - 544 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL :

<https://znanium.com/catalog/document?id=367814> — Режим доступа: по подписке.

5. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 439 с. — URL: <https://urait.ru/book/matematika-zadachi-s-resheniyami-v-2-chchast-1-470790>. — Режим доступа: по подписке.
6. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 320 с. — URL: <https://urait.ru/book/matematika-zadachi-s-resheniyami-v-2-chchast-2-470791>. — Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы:

7. <https://online.class-time.ru/>
8. <https://quizizz.com/>
9. <https://uchi.ru/>
10. <https://resh.edu.ru/class/10/>
11. <https://lk.mgiit.ru/login/index.php>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Контроль и оценка результатов усвоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, самостоятельных и контрольных работ, а так же при выполнении обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Показатели результата	Форма контроля и оценивания
Предметные		
1)сформировать представление о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации 2)сформировать представление о математических понятиях, как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимать возможности аксиоматического построения математических теорий; 3)владеть методами доказательств и алгоритмов решения, уметь их	Понимать роль математики в мировой культуре, современном мире и спорте. Устанавливать связь математических теорий и различных процессов и явлений, воспроизводить действия над числами. Осуществлять практические расчеты, сочетать устные и письменные приемы, применять методы математического анализа к исследованию процессов и явлений в природе и обществе. Излагать алгоритмы решения и проводить доказательства в ходе решения задач, используя определения, свойства, аксиомы,	1. Устный контроль – вопросно-ответная форма, зачёт. 2. Письменный контроль – домашняя работа, контрольная работа, тестирование, реферат. Текущий контроль осуществляется в течении семестра в виде контрольных, самостоятельных работ, а так же устных опросов проверяющих полученные навыки и знания. Промежуточный контроль осуществляется в виде итоговых контрольных работ в конце семестра. Итоговый контроль

<p>применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>4) владеть стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем.</p> <p>5) сформировать представления об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владеть умением характеризовать поведение функций, использовать полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p> <p>4) владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформировать умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире;</p> <p>5) применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</p> <p>6) сформировать представление 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</p>	<p>теоремы, формулы.</p> <p>Формулировать приемы решения, находить решение, делать выводы. Анализ выражений, содержащих корни, степени и логарифмы, тригонометрические функции, выполнять преобразования, использовать формулы, упрощать, применять свойства.</p> <p>Анализировать и описывать поведение функций, устанавливать связь реальных зависимостей с функциями. Интерпретации графиков функции, описание и исследование в простейших случаях, в том числе с использованием производной.</p> <p>Распознавать геометрические фигуры и тела, иллюстрировать их, описывать на чертежах, моделях и в реальном мире, представлять их в пространстве и на плоскости. Понимать отличие пространства от плоскости и в соответствии с этим существующих геометрических фигур, их строение и свойства. Использовать формулы объема и площади поверхности, понимать разницу этих величин и применять в решении задач практического содержания. Решать стереометрические задачи, строить сечения, применять в решении знания по планиметрии.</p> <p>Анализ реальных числовых данных, вычислять вероятность событий на основе подсчета числа исходов, решать задачи по комбинаторике методом перебора. Использовать приобретенные знания в практической деятельности и в повседневной жизни. Понимать вероятностный характер различных процессов окружающего мира.</p>	<p>проводиться в конце года в виде экзаменационной контрольной работы.</p> <p>В самостоятельную работу студентов включается:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выполнение упражнений на закрепление материала. • Решение примеров и задач на основе изучаемой темы. • Устный и письменный комментарий прочитанного. • Подготовка к самостоятельным и контрольным работам. • Написание докладов и рефератов. <p>Система оценивания и формирования итоговой оценки.</p> <p>Оценивание знаний, умений и навыков производится по пятибалльной системе, все критерии оценивания работ изложены в описании к каждой промежуточной аттестации.</p> <p>В рабочую ведомость выставляется оценка за работу в течении семестра, при формировании которой учитываются следующие критерии:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выполнение самостоятельной внеаудиторной работы. • Активность работы на занятиях. <p>Выполнение письменных и контрольных работ и др</p>
--	---	--

случайных величин; 7) владеть навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	Понимать роль математики в создании компьютерных программ. Применять программы для улучшения освоения той или иной темы.	
---	--	--