

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УВР  Т.Х. Кабалоев
« 01 » / 04 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПД.01 МАТЕМАТИКА**

35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

Квалификация выпускника базовой подготовки

Техник-электрик

Форма обучения очная

Срок получения СПО по ППССЗ 3 года 10 месяцев

Год набора - 2020

Владикавказ – 2020

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования и Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, рекомендациями 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 специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Организация разработчик: ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет» Аграрный колледж

Разработчик:

Карабугаева З.Ю., преподаватель.

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин

Протокол № 5 «от» 25.03 2020 г.

Председатель цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин

 Дзимова Б.Д.

Зам. директора по УМР

 Тотрова Э.К.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24
ПРИЛОЖЕНИЕ	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.03 Математика

1.1 Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины Математика является частью общеобразовательного цикла программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования: 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, технического профиля профессионального образования

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Математика и информатика» общей из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса математика на ступени основного общего образования.

Рабочая программа учебной дисциплины математика имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами «Информатика» и профессиональными дисциплинами «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Учебная дисциплина «Математика»: является учебным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины – формирование комплекса знаний, умений в области изучаемой дисциплины.

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

• **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,

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося -351 час, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося -234 часа;
- внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося -115 часов.
- консультация -2 часа

Часы вариативной части учебных циклов ППСЗ не предусмотрены

1. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	351
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
уроки	234
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	115
в том числе:	
составление кроссвордов	10
решение задач	43
сообщение	12
выполнение тестовых заданий	13
работа с учебной и справочной литературой	20
созданий презентаций	10
изготовление моделей многогранников и круглых тел	5
консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена во 2 семестре	

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
Раздел 1. Тригонометрические функции		32	
Введение	Содержание учебного материала: 1. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. 2. Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования.	2	2
Тема 1.1 Тригонометрические функции числового аргумента	Содержание учебного материала: 1. Радианная мера угла. 1. Синус, косинус тангенс и котангенс (повторение). 2. Формулы приведения. 3. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. 4. Формулы половинного угла. 5. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	4	1,2
	Самостоятельная работа «О происхождение единиц измерения угла», «Об истории тригонометрии».	2	3
Тема 1.2 Основные свойства функций Функции и их графики	Содержание учебного материала: 1. Числовая функция. Область определения и множество значений. 2. График функции. Преобразование графиков. 3. Отображение.	2	2
	Самостоятельная работа Решение задач и упражнений по образцу	2	3
Тема 1.3 Четные и нечетные функции. Периодичность тригонометрических функций	Содержание учебного материала: 1. Определение четной и нечетной функции. 2. Периодические функции. 3. Периодичность тригонометрических функций	2	2
	Самостоятельная работа Подготовить сообщение по теме: «Развитие понятия функции».	2	3

Тема 1.4 Возрастание и убывание функций. Экстремумы	Содержание учебного материала: 1. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). 2. Графическая интерпретация. 3. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	2	2
	Самостоятельная работа Решение задач по теме: « Возрастание и убывание функций. Экстремумы »	2	3
Тема 1.5 Исследование функций	Содержание учебного материала: 1. Построение графиков функций. 2. Схема исследования функций. 3. Чтение графиков.	2	2
	Самостоятельная работа Решение задач по теме «Исследование функций»	2	3
Тема 1.6 Решение тригонометрических уравнений. Арксинус, арккосинус, арктангенс	Содержание учебного материала: 1. Теорема о корне. 2. Определения арксинуса, арккосинуса, арктангенса. 3. Работа с тригонометрической таблицей.	2	2
Тема 1.7 Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств	Содержание учебного материала: 1. Решение простейших тригонометрических уравнений $\cos t=a$, $\sin t=a$, $\operatorname{tg} t=a$. 2. Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений. 3. Решение простейших тригонометрических неравенств.	2	2
	Самостоятельная работа Решение тестовых задач по теме: «Тригонометрических уравнений и неравенств»	4	3
Раздел 2. Производная и ее применения		36	
Тема 2.1 Приращение функции	Содержание учебного материала: 1. Приращение независимой переменной. 2. Приращение функции. 3. Геометрический смысл приращений. Решение задач	2	2
Тема 2.2 Понятие о производной	Содержание учебного материала: 1. Понятие о касательной к графику функции. 2. Мгновенная скорость движения. 3. Определение производной функции.	2	2

	4. Физический и геометрический смысл производной.		
Тема 2.3 Понятие о непрерывности и предельном переходе	Содержание учебного материала: 1. Понятие о непрерывности функции, предельном переходе, правила предельного перехода. 2. Правила предельного перехода.	2	2
	Самостоятельная работа Решение тестовых заданий по теме: « Правила нахождения производных»	2	3
Тема 2.2 Правила вычисления производных	Содержание учебного материала: 1. Основные правила вычисления производных, следствия. 2. Производная степенной функции.	2	2
	Самостоятельная работа Решение задач по теме: « Правила вычисления производных»	2	3
Тема 2.3 Производная сложной функции. Производная тригонометрических функций	Содержание учебного материала: 1. Сложная функция. 2. Формула производной сложной функции 3. Вывод Формул производной синуса, косинуса, тангенса и котангенса.	2	2
Тема 2.4 Применения непрерывности и производной	Содержание учебного материала: 1. Непрерывность функции. 2. Примеры функций не являющихся непрерывной, пример функции, непрерывной но не дифференцируемой.	2	2
Тема 2.5 Касательная к графику функций	Содержание учебного материала: 1. Касательная. 2. Геометрический смысл производной. 3. Уравнение касательной. Формула Лагранжа.	2	2
	Самостоятельная работа Решение задач по теме: « Касательная к графику функций »	2	3
Тема 2.6 Приближенные вычисления	Содержание учебного материала: 1. Приближенные вычисления функции	2	2
	Самостоятельная работа Решение задач по теме: « Приближенные вычисления»	2	3
Тема 2.7 Производная в физике и технике.	Содержание учебного материала: 1. Механический смысл производной. 2. Примеры применения производной	2	2

Тема 2.8 Применения производной к исследованию функций (Признак возрастания (убывания) функций)	Содержание учебного материала: 1. Достаточный признак возрастания и убывания функции. 2. Некоторые замечания. 3. Примеры применения производной к исследованию функции.	2	2
	Самостоятельная работа Решение задач по теме: «Применения производной к исследованию функций»	2	3
Тема 2.9 Применения производной к исследованию функций (критические точки функций, максимумы, минимумы)	Содержание учебного материала: 1. Необходимое условие экстремума. 2. Признак максимума и минимума функций. 3. Примеры применения производной к исследованию функции.	2	2
Тема 2.10 Наибольшее и наименьшее значение функций	Содержание учебного материала: 1. Теорема Вейерштрасса. 2. Алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значения функции.	2	2
	Самостоятельная работа Подготовить сообщение по темам: «Происхождение терминов и обозначений», «Из истории дифференциального исчисления о понятии действительного числа».	2	3
Раздел 3. Стереометрия		22	
Тема 3.1 Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия	Содержание учебного материала: 1. Аксиомы стереометрии. 2. Существование плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку. 3. Пересечение прямой с плоскостью. 4. Существование плоскости, проходящей через данные три точки. 5. Разбиение пространства плоскостью на два полупространства. 6. Решение задач по теме «Пересечение прямой с плоскостью».	4	2
	Самостоятельная работа Решение задач по теме: «Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия»	2	3
Тема 3.2 Параллельность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала: 1. Параллельные прямые в пространстве. 2. Признак параллельности прямых. 3. Признак параллельности плоскостей. 4. Признак параллельности прямой и плоскости. 5. Свойства параллельных плоскостей	2	2

	Самостоятельная работа Решение задач по теме: « Параллельность прямых и плоскостей »	2	3
Тема 3.4 Перпендикулярность прямых в пространстве	Содержание учебного материала: 1. Перпендикулярность прямых в пространстве. 2. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. 3. Построение перпендикулярных прямой и плоскости. 4. Свойства перпендикулярных прямой и плоскости. 5. Перпендикуляр и наклонная. 6. Теорема о трех перпендикулярах. 7. Расстояние между скрещивающимися прямыми.	4	2
	Самостоятельная работа Решение задач по теме: « Перпендикулярность прямых в пространстве »	2	3
Тема 3.5 Декартовы координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала: 1. Введение декартовых координат в пространстве. 2. Расстояние между точками. 3. Координаты середины отрезка. Решение задач.	2	2
	Самостоятельная работа: Составление презентации на тему «Декартовы координаты на плоскости и в пространстве»	2	3
Тема 3.6 Итоговое тестовое задание (I семестр)		2	3
Раздел 4. Первообразная и интеграл		16	
Тема 4.1 Первообразная	Содержание учебного материала: 1. Определение первообразной. 2. Основные свойства первообразной. 3. Три правила нахождения первообразной.	4	2
	Самостоятельная работа Решение тестовых заданий на вычисление производных функций, и на нахождение значений производной в точках.	2	3
Тема 4.2 Площадь криволинейной трапеции. Интеграл	Содержание учебного материала: 1. Понятие о криволинейной трапеции . 2. Нахождение площади криволинейной трапеции.	2	2
Тема 4.3 Интеграл Формула Ньютона –Лейбница	Содержание учебного материала: 1. Понятие об интеграле. 2. Формула ньютона- Лейбница.	2	3

Тема 4.4 Применение интеграла	Содержание учебного материала: 1.Вычисление объемов тел. 2.Работа переменной силы тока. 3.Центр масс.	2	2
	Самостоятельная работа со справочной литературой Подготовка сообщений по темам: «Из истории интегрального исчисления» «О происхождение терминов и обозначений интегрального исчисления»	4	3
Раздел 5. Показательная и логарифмическая функция.		40	
Тема 5.1. Обобщение понятия степени	Содержание учебного материала: 1.Определение корня. 2.Определение арифметического корня. 3.Основные свойства корней.	2	2
Тема 5.2 Иррациональные уравнения	Содержание учебного материала: 1.Определение иррациональных уравнений, вид уравнений. 2.Алгоритм и методы решения иррациональных уравнений.	2	2
	Самостоятельная работа Решение задач по теме: « Перпендикулярность прямых в пространстве »	2	3
Тема 5.3 Степень с рациональным показателем	Содержание учебного материала: 1.Определение степени с рациональным показателем. 2. Свойства степеней.	2	2
Тема 5.2 Показательная функции	Содержание учебного материала: 1.Степень с иррациональным показателем. 2.Свойства показательной функции.	2	2
Тема 5.3 Решение показательных уравнений и неравенств	Содержание учебного материала: 1.Уравнения. 2.Неравенства и системы уравнений.	2	2
Тема 5.4 Логарифмы и их свойства	Содержание учебного материала: 1.Логарифм. Определение логарифма. 2.Основные свойства логарифмов.	2	2
Тема 5.5 Логарифмическая функция	Содержание учебного материала: 1.Определение логарифмической функции. 2.Свойства логарифмической функции. 3.Графики логарифмической функции.	2	2
	Самостоятельная работа Решение задач по теме: « Логарифмическая функция »	2	3

Тема 5.6 Решение логарифмических функций и уравнений	Содержание учебного материала: 1. Методы и способы решения логарифмических уравнений и неравенств.	2	2
Тема 5.7 Понятие об обратной функции.	Содержание учебного материала: 1. Обратная функция. 2. Теорема об обратной функции.	2	2
Тема 5.8 Производная показательной функции	Содержание учебного материала: 1. Число e . 2. Формула производной показательной функции. 3. Определение натурального логарифма.	2	2
	Самостоятельная работа Решение задач по теме: «Производная показательной функции »	2	3
Тема 5.9 Первообразная показательной функции.	Содержание учебного материала: 1. Первообразная показательной функции. 2. Определение , формулы.	2	2
	Самостоятельная работа со справочной литературой Подготовка сообщений по теме: «Из истории логарифмов»	2	3
Тема 5.10 Производная логарифмической функции	Содержание учебного материала: 1. Производная логарифмической функции. 2. Определение , формулы.	2	2
	Самостоятельная работа Решение задач по теме: « Производная логарифмической функции »	2	3
Тема 5.11 Степенная функция	Содержание учебного материала: 1. Степенная функция и ее производная. 2. Вычисление значений степенной функции.	2	2
Тема 5.12 Понятие о дифференциальных уравнениях	Содержание учебного материала: 1. Непосредственное интегрирование. 2. Дифференциальное уравнение показательного роста и убывания. 3. Гармонические колебания.	2	2
	Самостоятельная работа Решение задач на перебор вариантов.	2	3
Раздел 6 Многогранники		22	
Тема 6.1 Двугранный угол трехгранный и многогранный углы	Содержание учебного материала: 1. Двугранный угол.	2	2

	2.Трехгранный и многогранные углы.		
	Самостоятельная работа Решение задач по теме: «Двугранный угол трехгранный и многогранный углы	2	3
Тема 6.2 Призма	Содержание учебного материала: 1.Многогранники. 2.Изображение призмы и построение ее сечений. 3.Сечения многогранников. Решение задач.	2	2
Тема 6.3 Прямая призма	Содержание учебного материала: 1. Понятие о прямой призме и ее деталях. 2.Теорема с доказательством .Решение задач.	2	2
	Самостоятельная работа Решение задач по теме: « Изготовление модели призмы по заданным размерам».	2	3
Тема 6.4 Параллелепипед	Содержание учебного материала: 1.Параллелепипед . 2.Прямоугольный параллелепипед. 3.Центральная симметрия прямоугольного параллелепипеда, симметрия прямоугольного параллелепипеда.	2	2
	Самостоятельная работа Решение задач по теме: « Параллелепипед»	2	3
Тема 6.5 Пирамида	Содержание учебного материала: 1.Пирамида. 2.Построение пирамиды и ее плоских сечений. Решение задач.	2	2
Тема 6.6 Усеченная пирамида	Содержание учебного материала: 1.Теорема об усеченной пирамиде . 2.Правильная пирамида . 3.Правильные многогранники. Решение задач.	2	2
	Самостоятельная работа Решение задач по теме: « Усеченная пирамида»	4	3
Раздел 7. Тела вращения		20	
Тема7.1 Цилиндр .	Содержание учебного материала: 1.Цилиндр . 2.Сечения цилиндра плоскостями.	2	2

	3.Вписанная и описанная призмы.		
	Самостоятельная работа Изготовление модели цилиндра по заданным размерам.	2	3
Тема 7.2 Конус.	Содержание учебного материала: 1.Конус. 2.Сечения конуса плоскостями. 3.Вписанная и описанная пирамиды. Решение задач.	2	2
	Самостоятельная работа Решение задач по теме: «Конус, цилиндр»	2	3
Тема 7.3 Шар	Содержание учебного материала: 1.Шар. 2.Сечение шара плоскостью.	2	2
	Самостоятельная работа Составление презентации на тему: «Тела и поверхности вращения»	2	3
Тема 7.4 Симметрия шара	Содержание учебного материала: 1.Симетрия шара. Решение задач.	2	2
Тема 7.5 Касательная плоскость к шару	Содержание учебного материала: 1.Касательная плоскость к шару. Решение задач.	2	2
Тема 7.6 Пересечение двух сфер	Содержание учебного материала: 1.Пересечение двух сфер. 2.О понятии тела и его поверхности в геометрии. 3.Вписанные и описанные многогранники. Решение задач.	2	2
	Самостоятельная работа Решение задач по теме: « Пересечение двух сфер »	2	3
Раздел 8. Объемы многогранников и поверхности тел вращения		46	
Тема 8.1 Объем прямоугольного параллелепипеда	Содержание учебного материала: 1.Понятие объема 2.Объем прямоугольного параллелепипеда. 3 Объем наклонного параллелепипеда. 4.Решение задач на вычисление объема шара прямоугольного параллелепипеда.	2	2

	Самостоятельная работа Решение задач на нахождения объема шара прямоугольного параллелепипеда.	2	3
	Самостоятельная работа «Изготовление модели параллелепипеда по заданным размерам»	4	3
Тема 8.2 Объем призмы.	Содержание учебного материала: 1.Объем призмы. Формула . 2. Равновеликие тела .Решение задач.	2	2
	Самостоятельная работа «Изготовление модели призмы по заданным размерам»	2	3
Тема 8.3 Объем цилиндра, конуса	Содержание учебного материала: 1.Объем цилиндра. 2.Объем конуса. 3.Объем усеченного конуса.	2	2
	Самостоятельная работа Решение задач по теме: « Объем цилиндра, конуса »	2	3
Тема 8.4 Объем шара	Содержание учебного материала: 1.Объем шара. 2.Объем шарового сегмента и сектора. 3.Решение задач на вычисление объема шара.	2	2
	Самостоятельная работа Решение задач по теме: « Объем шара »	2	3
Тема 8.5 Объем цилиндра	Содержание учебного материала: 1. Объем цилиндра. Формула. Решение задач.	2	2
Тема 8.6 Объем конуса	Содержание учебного материала: 1.Объем конуса. 2.Объем усеченного конуса.	2	2
	Самостоятельная работа Решение задач по теме: « Объем конуса и цилиндра»	2	3
Тема 8.7 Объем шарового сегмента и сектора	Содержание учебного материала: 1.Понятие шарового сегмента и сектора . 2.Формулы .Решение задач.	2	2
	Самостоятельная работа Составление кроссворда по теме «Круглые тела»	2	3

Тема 8.8 Площадь боковой поверхности цилиндра	Содержание учебного материала: 1.Площадь боковой поверхности цилиндра. 2.Решение задач на вычисление площади боковой поверхности цилиндра .	2	2
	Самостоятельная работа Решение задач по теме: «Площадь боковой поверхности цилиндра »	2	3
Тема 8.9 Площадь боковой поверхности конуса	Содержание учебного материала: 1.Площадь боковой поверхности конуса.	2	2
	Самостоятельная работа Решение задач по теме: « Площадь боковой поверхности конуса »	2	3
Тема 8.10 Площадь сферы	Содержание учебного материала: 1.Площадь сферы. 2.Решение задач на вычисление площади сферы.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Составление кроссворда по теме «Сфера».	2	3
Тема 8.11 Подготовка к экзамену (повторение пройденного материала)		3	2,3
Всего		351	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 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)

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.3. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование кабинета математики:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- ноутбук;
- проекционный экран;

Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- инструкции по эксплуатации компьютерной техники.

1.4 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Башмаков, М.И. Математика : учебник / Башмаков М.И. — Москва : КноРус, 2017. — 394 с. — ISBN 978-5-406-05386-7. — URL: <https://book.ru/book/919637>— Текст : электронный.

2. Дадаян, А. А. Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012592-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/774755> - Режим доступа: по подписке.



Дополнительные источники:

1. Арифметика, алгебра, геометрия: Шпаргалка. - Москва : ИД РИОР, 2009. - 71 с. (Шпаргалка [отрывная]). ISBN 978-5-369-00389-3. – Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/159413>). - Режим доступа: по подписке.

2. Шклярский, Д. О. Избранные задачи и теоремы элементарной математики. Геометрия (стереометрия): Учебное пособие / Шклярский Д.О., Ченцов Н.Н., Яглом И.М., - 3-е изд. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2015. - 256 с.: ISBN 978-5-9221-1623-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/854396>- Режим доступа: по подписке.



Электронные ресурсы:

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Примечание
Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru ; Договор № А-4488 от 25/02/2016; Договор № А-4490 от 25/02/2016	25/02/2016 бессрочно	
Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф/viewers Договор № 101/НЭБ/1712 от 03.10.2016г.	03.10.2016г. (автоматически лонгируется)	
ЭБС издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru Договор № 147-19 от 28.03.2019	09.01.2020г.-09.01.2021г.	
Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» www.agrobase.ru Договор № 048 от 29.01.2019	29.01.2019 - 29.03.2020г.	
ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» http://znanium.com ; Договор № 4232 от 21.01.2020г.	01.01.2020г. -15.09.2020г.	
Многофункциональная система «Информо» http://wuz.informio.ru Договор № ЧЮ 1086 от 08.04.2019	08.04.2019г. - 06.05.2020г.	
ЭБС ООО «КноРус медиа» www.book.ru Договор № 18498169 от 09.09.2019г.	19.09.2019г. -19.09.2020г	

Многофункциональная система «Информо» http://wuz.informio.ru Договор № КЮ-497 от 01.06.2020г	01.06.2020г. – 1.07.2021г.	Лист изменений и дополнени й
ЭБС ООО «КноРус медиа» www.book.ru Договор № 18501601 от 11.09.2020г.	19.09.2020г. -19.09.2021г.	Лист изменений и дополнений
ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» http://znanium.com Договор № 4678 эбс от 14.09.2020г.	16.09.2020г. – 15.09.2021г.	Лист изменений и дополнений

Программы лицензионного обеспечения:

Microsoft Office Standard 2007

Microsoft Windows 7

Антивирус Касперский

"Гарант" - информационно-правовое обеспечение

2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа.
- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа.
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа.
- описания и анализа реальных зависимостей;	Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа.
- 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;	Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа.

<p>- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире,</p>	
<p>- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>	
<p>- 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;</p>	
<p>- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для</p>	<p>Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа.</p>

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые универсальные учебные действия
1.	Тема 1.2 Основные свойства функций Функции и их графики	2	Групповая дискуссия	<p>Личностные</p> <p>Регулятивные</p> <p>Познавательные</p> <p>Коммуникативные</p>
2.	Тема 1.3 Четные и нечетные функции. Периодичность тригонометрических функций	2	Коллоквиум.	
3.	Тема 1.5 Исследование функций	2	Круглый стол.	
4.	Тема 3.5 Декартовы координаты и векторы в пространстве	2	Метод «Мозгового штурма»	
5.	Тема 4.2 Площадь криволинейной трапеции. Интеграл	2	Мини-лекция.	
6.	Тема 6.1 Двугранный угол трехгранный и 2многогранный углы	2	Онлайн-семинар.	
7.	Тема 6.2 Призма	2	Творческое задание	
8.	Тема 6.4 Параллелепипед	2	Деловая игра	
9.	Тема 8.1 Объем прямоугольного параллелепипеда	2	Проблемная лекция.	