

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Горский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

ПРИНЯТА

Решением Педагогического совета  
колледжа ФГБОУ ВО Горский ГАУ  
Протокол № 4  
от «27» ноября 2023 года



Рабочая программа учебной дисциплины общеобразовательного цикла  
ОУП.03 Математика

Код и наименование специальности	36.02.01 Ветеринария
Профиль получаемого профессионального образования	Естественно-научный
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23.11.2020 г. № 657
Реквизиты федеральной образовательной программы среднего общего образования	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 г. № 371
Год начала подготовки	2024
Форма обучения	Очная
Срок получения СПО по ОП СПО - ППССЗ	3 года 10 месяцев
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП СПО - ППССЗ	Протокол № 1 от 30 ноября 2023 г.
Реквизиты приказа уполномоченного лица ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП СПО - ППССЗ	Приказ ректора ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 30.11.23 г. № 284/06-06
Номер по реестру ОП СПО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	СПО-360201-9-2020

Владикавказ, 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОУП.03 МАТЕМАТИКА

### 1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины ОУП.03 Математика является частью общеобразовательного цикла программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования: 36.02.01 Ветеринария естественно-научного профиля профессионального образования.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с естественно-научным 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 углубленный.

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

Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.03 Математика имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами «Информатика», «Химия», «Физика» и профессиональными дисциплинами «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Инженерная графика».

### 1.3. Цели и результаты освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины – формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция, производная, интеграл), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, пониманию математики как части общей культуры человечества;

развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;

формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Освоение содержания учебной дисциплины ОУП.03 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;

- 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. Перечень формируемых компетенций

Общие компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Контроль санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов.

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 236 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 223 часов;

- консультации 1 час;

- промежуточная аттестация – 12 часов;

- внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося не предполагается.

Часы вариативной части учебных циклов ППСЗ не предусмотрены.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	236
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	223
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	223
контрольные работы	-
Индивидуальный проект ( <i>если предусмотрено</i> )	-
Внеаудиторная (самостоятельная) работа (всего)	-
Консультации	1
Промежуточная аттестация	12
Промежуточная аттестация в форме итоговой оценки в 1 семестре, экзамена во 2 семестре	

## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
Раздел 1. Действительные числа		6	
Тема 1.1 Введение. Действительные числа	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. 3. Целые и рациональные числа. Действительные числа.	4	ОК 01-ОК 07
Тема 1.2 Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	Содержание учебного материала 1. Геометрическая прогрессия. 2. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	2	ОК 01-ОК 07
Раздел 2. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции		20	
Тема 2.1 Степенная функция	Содержание учебного материала 1. Арифметический корень натуральной степени. 2. Степень с рациональным и действительным показателем 3. Степенная функции, свойства и графики. 4. Взаимно обратные функции.	4	ОК 01-ОК 07
Тема 2.2 Иррациональные уравнения и неравенства	1. Равносильность уравнения и неравенства 2. Определение уравнений, вид уравнений, алгоритм и методы решения иррациональных уравнений	2	ОК 01-ОК 07
Тема 2.3 Показательная функция	Содержание учебного материала 1. Показательная функция, ее свойства и график. 2. Показательные уравнения.	4	ОК 01-ОК 07

Тема 2.4 Решение показательных уравнений и неравенств	1.Показательные неравенства. 2.Системы показательных уравнений и неравенств.	4	ОК 01-ОК 07
Тема 2.5 Логарифмическая функция	Содержание учебного материала 1.Логарифмы. Свойства логарифмов. 2.Десятичные и натуральные логарифмы. 3.Логарифмическая функция, ее свойства и график.	4	ОК 01-ОК 07
Тема 2.6 Решение логарифмических уравнений и неравенств	Содержание учебного материала 1.Логарифмические уравнения и неравенства. Решение задач	2	ОК 01-ОК 07
Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		16	
Тема 3.1 Тригонометрические формулы	Содержание учебного материала 1.Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. 2.Определение синуса, косинуса тангенса угла. 3. Значение синуса , косинуса и тангенса угла. Зависимость между синусом , косинусом и тангенсом одного и того же угла. 4.Тригонометрические тождества. 5.Синус, косинус и тангенс углов $\alpha$ , - $\alpha$ . 6.Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного аргумента. 7.Формулы приведения. Сумма и разность синусов . Сумма и разность косинусов.	6	ОК 01-ОК 07
Тема 3.2 Тригонометрические уравнения	Содержание учебного материала 1.Решение простейших тригонометрических уравнений $\cos t = \alpha$ , $\sin t = \alpha$ , $\operatorname{tg} t = \alpha$ . 2.Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений	4	ОК 01-ОК 07
Тема 3.3 Тригонометрические функции	Содержание учебного материала 1.Область определения и множества значений тригонометрических функций. 2.Четность , нечетность, периодичность тригонометрических функций. 3.Свойства функций $y = \cos x$ и её график.	6	ОК 01-ОК 07

	4. Свойства функций $y = \sin x$ и её график. 5. Свойства функций $y = \operatorname{tg} x$ и её график. 6. Обратные тригонометрические функции.		
Раздел 4. Производная и ее применения		10	
Тема 4.1 Производная и ее геометрический смысл	Содержание учебного материала 1. Производная. Производная степенной функции. 2. Правила дифференцирования. 3. Производные некоторых элементарных функций. 4. Геометрический смысл производной.	4	ОК 01-ОК 07
Тема 4.2 Применение производной к исследованию функций	Содержание учебного материала 1. Возрастание и убывание функций. 2. Экстремумы функций. 3. Применение производной к построению графиков функций. 4. Наибольшее и наименьшее значение функции. 5. Выпуклость графика функции, точки перегиба.	6	ОК 01-ОК 07
Раздел 5. Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия		8	
Тема 5.1 Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия	Содержание учебного материала 1. Аксиомы стереометрии 2. Существование плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку	2	ОК 01-ОК 07
Тема 5.2 Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия	Содержание учебного материала 1. Пересечение прямой с плоскостью 2. Существование плоскости, проходящей через данные три точки 3. Разбиение пространства плоскостью на два полупространства	4	ОК 01-ОК 07
Тема 5.3 Решение задач по теме: «Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия»	Содержание учебного материала 1. Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия. Решение задач	2	ОК 01-ОК 07
Раздел 6. Параллельность прямых и плоскостей		12	
Тема 6.1 Параллельность прямых и	Содержание учебного материала 1. Параллельные прямые в пространстве.	2	ОК 01-ОК 07

плоскостей			2.Признак параллельности прямых.		
Тема 6.2 Параллельность плоскостей	прямых	и	Содержание учебного материала 1.Признак параллельности плоскостей 2.Признак параллельности прямой и плоскости	4	ОК 01-ОК 07
Тема 6.3 Параллельность плоскостей	прямых	и	Содержание учебного материала 1.Существование плоскости, параллельной данной плоскости 2.Свойства параллельных плоскостей	2	ОК 01-ОК 07
Тема 6.4 Параллельность плоскостей	прямых	и	Содержание учебного материала 1.Изображение пространственных фигур на плоскости	2	ОК 01-ОК 07
Тема 6.5 Решение задач «Параллельность плоскостей»	по	теме	Содержание учебного материала 1.Параллельность прямых и плоскостей. Решение задач	2	ОК 01-ОК 07
Раздел 7. Перпендикулярность прямых в пространстве				12	
Тема 7.1 Перпендикулярность пространстве	прямых	в	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.	4	ОК 01-ОК 07
Тема 7.2 Перпендикулярность пространстве	прямых	в	Содержание учебного материала 1.Перпендикуляр и наклонная 2.Теорема о трех перпендикулярах 3.Признак перпендикулярности плоскостей	4	ОК 01-ОК 07
Тема 7.3 Перпендикулярность пространстве	прямых	в	Содержание учебного материала 1.Расстояние между скрещивающимися прямыми 2.Применение ортогонального проектирования в техническом черчении	2	ОК 01-ОК 07
Тема 7.4 Решение задач «Перпендикулярность	по	теме	Содержание учебного материала 1.Перпендикулярность прямых в пространстве. .Решение задач	2	ОК 01-ОК 07

пространстве»			
	Раздел 8. Декартовы координаты и векторы в пространстве	14	
Тема 8.1 Декартовы координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала 1. Введение декартовых координат в пространстве . 2. Расстояние между точками. 3. Координаты середины отрезка	4	ОК 01-ОК 07
Тема 8.2 Декартовы координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала 1. Преобразование симметрии в пространстве 2. Симметрия в природе и на практике 3. Движение в пространстве 4. Параллельный перенос в пространстве 5. Подобие пространственных фигур	4	ОК 01-ОК 07
Тема 8.3 Декартовы координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала 1. Угол между скрещивающимися прямыми . 2. Угол между прямой и плоскостью 3. Угол между плоскостями	2	ОК 01-ОК 07
Тема 8.4 Декартовы координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала 1. Площадь ортогональной проекции многоугольника 2. Векторы в пространстве 3. Действия над векторами в пространстве 4. Разложение вектора по трем некопланарным векторам 4. Уравнение плоскости.	4	ОК 01-ОК 07
Раздел 9. Первообразная и интеграл		16	
Тема 9.1 Первообразная	Содержание учебного материала 1. Определение первообразной 2. Основные свойства первообразной 3. Три правила нахождения первообразной	4	ОК 01-ОК 07
Тема 9.2 Площадь криволинейной трапеции	Содержание учебного материала 1. Понятие о криволинейной трапеции .	4	ОК 01-ОК 07

	2.Нахождение площади криволинейной трапеции..		
Тема 9.3 Интеграл. Формула Ньютона –Лейбница	Содержание учебного материала 1.Понятие об интеграле 2.Формула Ньютона- Лейбница	4	ОК 01-ОК 07
Тема 9.4 Применение производной и интеграла к решению практических задач.	Содержание учебного материала 1.Вычисление объемов тел. 2.Работа переменной силы тока. 3.Центр масс.	4	ОК 01-ОК 07
Раздел 10. Элементы теории вероятностей и математической статистики		16	
Тема 10.1 Комбинаторика	Содержание учебного материала 1.Правило произведения. 2.Перестановки..Размещения. Сочетания . 3.Бином Ньютона.	4	ОК 01-ОК 07
Тема 10.2 Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала 1.События. Комбинация событий. Противоположные события. 2.Вероятность события. Сложение вероятностей. 3.Независимые события. Умножение вероятностей. 4.Статистическая вероятность	6	ОК 01-ОК 07
<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>			
Тема 10.3 Статистика	Содержание учебного материала 1.Случайные величины. 2.Центральные тенденции. 3.Меры разброса.	6	ОК 01-ОК 07 ПК 1.1
Раздел 11. Элементы математической логики		8	
Тема 11.1 Множества и операции над ними	Содержание учебного материала 1.Множества и его элементы. 2.Операции над множествами	4	ОК 01-ОК 07
Тема 11.2 Элементы математической логики	Содержание учебного материала 1.Высказывание. Отрицание высказывания.. 2.Прямая и обратные теоремы. 3.Необходимые и достаточные условия. 4.Противоположные теоремы.	4	ОК 01-ОК 07

Раздел 12. Многогранники		24	
Тема 12.1 Двугранный угол трехгранный и многогранный углы	Содержание учебного материала 1. Двугранный и многогранный углы. 2. Линейный угол двугранного угла. Решение задач .	2	ОК 01-ОК 07
Тема 12.2 Многогранник	Содержание учебного материала 1. Призма 2. Изображение призмы и построение ее сечений 3. Сечения многогранников. Решение задач	4	ОК 01-ОК 07
Тема 12.3 Прямая призма	Содержание учебного материала 1. Понятие о прямой призме и ее деталях 2. Теорема с доказательством. Решение задач	4	ОК 01-ОК 07
Тема 12.4 Параллелепипед	Содержание учебного материала 1. Параллелепипед 2. Прямоугольный параллелепипед 3. Центральная симметрия прямоугольного параллелепипеда, симметрия прямоугольного параллелепипеда	4	ОК 01-ОК 07
Тема 12.5 Пирамида	Содержание учебного материала 1. Пирамида. Построение пирамиды и ее плоских сечений. Решение задач. 2. Усеченная пирамида. Решение задач	4	ОК 01-ОК 07
Тема 12.6 Правильные многогранники	Содержание учебного материала 1. Правильная пирамида. 2. Правильные многогранники. Решение задач	2	ОК 01-ОК 07
Тема 12.7 Решение задач по разделу «Многогранники»	Содержание учебного материала 1. Многогранники. Решение задач	4	ОК 01-ОК 07
Раздел 13. Тела вращения		62	
Тема 13.1 Цилиндр	Содержание учебного материала 1. Цилиндр. Сечения цилиндра плоскостями 2. Вписанная и описанная призмы	4	ОК 01-ОК 07



Тема 13.2 Решение задач по теме: «Цилиндр»	Содержание учебного материала 1.Решение задач по теме: «Цилиндр»	2	ОК 01-ОК 07
Тема 13.3 Конус	Содержание учебного материала 1.Конус. Сечения конуса плоскостями. 2.Вписанная и описанная пирамиды	2	ОК 01-ОК 07
Тема 13.4 Решение задач по теме: «Конус»	Содержание учебного материала 1.Решение задач по теме: «Конус»	4	ОК 01-ОК 07
Тема 13.5 Шар	Содержание учебного материала 1.Шар. Сечение шара плоскостью	2	ОК 01-ОК 07
Тема 13.6 Симметрия шара	Содержание учебного материала 1.Симметрия шара. Решение задач	2	ОК 01-ОК 07
Тема 13.7 Касательная плоскость к шару	Содержание учебного материала 1.Касательная плоскость к шару. Решение задач	2	ОК 01-ОК 07
Тема 13.8 Пересечение двух сфер	Содержание учебного материала 1.Пересечение двух сфер. О понятии тела и его поверхности в геометрии 2.Вписанные и описанные многогранники Решение задач	4	ОК 01-ОК 07
Тема 13.9 Решение задач по теме: «Шар »	Содержание учебного материала 1.Шар .Сечение шара плоскостью	4	ОК 01-ОК 07
Тема 13.10 Понятие объема	Содержание учебного материала 1.Понятие объема .Объем прямоугольного параллелепипеда 2.Объем наклонного параллелепипеда	2	ОК 01-ОК 07
Тема 13.11 Объем призмы	Содержание учебного материала 1.Объем призмы. Равновеликие тела	2	ОК 01-ОК 07
Тема 13.12 Объем пирамиды	Содержание учебного материала 1.Объем усеченной пирамиды. 2.Объемы подобных тел	2	ОК 01-ОК 07
Тема 13.13 Решение задач по теме: «Понятие объема»	Содержание учебного материала 1.Объем прямоугольного параллелепипеда 2.Объем наклонного параллелепипеда	2	ОК 01-ОК 07
Тема 13.14	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 07

Объем цилиндра	1.Объем цилиндра, площадь боковой поверхности		
Тема 13.15 Решение задач по теме «Объем цилиндра»	Содержание учебного материала 1.Решение задач по теме «Объем цилиндра»	4	ОК 01-ОК 07
Тема 13.16 Объем конуса	Содержание учебного материала 1.Объем конуса. Объем усеченного конуса. 2. Общая формула для объемов тел вращения. 3.Площадь боковой поверхности конуса	4	ОК 01-ОК 07
Тема 13.17 Объем шара	Содержание учебного материала 1.Объем цилиндра, площадь боковой поверхности	4	ОК 01-ОК 07
Тема 13.18 Площадь сферы	Содержание учебного материала 1.Площадь сферы, решение задач	2	ОК 01-ОК 07
Тема 13.19 Решение задач по теме «Объемы и поверхности тел вращения»	Содержание учебного материала 1. Решение задач по теме «Объемы и поверхности тел вращения»	4	ОК 01-ОК 07
Подготовка к экзамену (повторение пройденного материала)		8	ОК 01-ОК 07
Промежуточная аттестация		12	ОК 01-ОК 07
Всего		236	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математики и естественнонаучных дисциплин»

Оборудование и технические средства обучения:

-мультимедийный проектор;

-ноутбук;

-проекционный экран;

Имущество:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- рабочая доска.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

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>

2. Погорелов, А. В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия: 10—11-е классы: базовый и углублённый уровни : учебник / А. В. Погорелов. — 18-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 174 с. — ISBN 978-5-09-089606-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334394>

Дополнительная литература:

1. Булдык, Г. М. Математика / Г. М. Булдык. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 156 с. — ISBN 978-5-507-48578-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/356150>

2. Введение в алгебру и математический анализ / Е. А. Павлов, О. И. Рудницкий, А. И. Фурменко, Т. М. Шамилев. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 68 с. — ISBN 978-5-507-44893-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276665>.

3. Совертков, П. И. Справочник по элементарной математике : учебное пособие / П. И. Совертков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 404 с. — ISBN 978-5-8114-4132-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206390>

### Интернет-ресурсы

Электронные ресурсы, доступ к которым подтвержден договорами и возможен из научной библиотеки Горского ГАУ:

Электронно-библиотечные системы по подписке 2023-2024 уч. год

№	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Адрес сайта	Сведения о правообладателе	№ договора на право использования ЭБС	Срок оказания услуг
1	Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань»	<a href="http://www.e.lanbook.ru">www.e.lanbook.ru</a>	ООО «Издательство Лань»	Договор № 21-14/2022 от 02.12.2022г.	09.01.2023 09.01.2024
				Договор № 1-24/2023 от 13.07.2023г. (В ЭБС размещены учебники издательства «Просвещение»)	01.09.2023 02.09.2024
2	«Сетевая электронная библиотека аграрных вузов».	<a href="http://www.e.lanbook.ru">www.e.lanbook.ru</a>	ООО «Издательство Лань»	Договор № СЭБ НВ-169 от 23.12.2019.	23.12.2019 (автоматически пролонгируется)
3	Электронная библиотечная система (ЭБС) ВООК.ру	<a href="http://www.book.ru">http://www.book.ru</a>	ООО «КноРус медиа»	Договор №18507821 от 08.09.2022г.	19.09.2022 18.09.2023
				Договор № 18511519 от 11.09.2023	19.09.2023 19.09.2024
4	Система автоматизации библиотек ИРБИС64	Портал технической поддержки: <a href="http://support.open4u.ru">http://support.open4u.ru</a>	ООО «ЭйВиДи – систем»	Договор № А-11277 от 11.11.2022г.	01.12.2022 30.11.2023

5	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	<a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека»	Договор № 101/нэб/1712-п от 12.01.2022г	12.01.2022г (автоматически пролонгируется)
---	---	---	--	---	---

Программы лицензионного обеспечения:

Microsoft Office Standard 2007

Microsoft Windows 7

Антивирус Касперский

«Гарант» - информационно-правовое обеспечение

3.3. Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

#### 4. 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)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</p>	<p>-фронтальный опрос; -индивидуальный опрос; -тестовое задание; -проверка работы с конспектом, учебной литературой; -решение задач по теме</p>
<p>- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p>	<p>-фронтальный опрос; -индивидуальный опрос; -тестовое задание; -проверка работы с конспектом, учебной литературой; -решение задач по теме</p>
<p>- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p>	<p>-фронтальный опрос; -индивидуальный опрос; -тестовое задание; -проверка работы с конспектом, учебной литературой; -решение задач по теме</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>- 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</p>	<p>-фронтальный опрос; -индивидуальный опрос; -тестовое задание; -проверка работы с конспектом, учебной литературой; -решение задач по теме</p>

<p>практическим содержанием;</p>	
<p>- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p>	<p>-фронтальный опрос; -индивидуальный опрос; -тестовое задание; -проверка работы с конспектом, учебной литературой; -решение задач по теме</p>
<p>- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире,</p>	<p>-фронтальный опрос; -индивидуальный опрос; -тестовое задание; -проверка работы с конспектом, учебной литературой; -решение задач по теме</p>
<p>- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>	<p>-фронтальный опрос; -индивидуальный опрос; -тестовое задание; -проверка работы с конспектом, учебной литературой; -решение задач по теме</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 2.1 Степенная функция	2	Групповая дискуссия	Личностные Регулятивные Познавательные Коммуникативные
2.	Тема 2.3 Показательная функция	2	Коллоквиум.	
3.	Тема 3.1 Тригонометрические формулы	2	Круглый стол.	
4.	Тема 8.1 Декартовы координаты и векторы в пространстве	2	Метод «Мозгового штурма»	
5.	Тема 9.3 Интеграл. Формула Ньютона – Лейбница	2	Мини-лекция	
6.	Тема 10.1 Комбинаторика	2	Онлайн-семинар.	
7.	Тема 10.2 Элементы теории вероятностей	2	Творческое задание	
8.	Тема 10.3 Статистика	2	Деловая игра	
9.	Тема 11.1 Множества и операции над ними.	2	Проблемная лекция.	