

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Математика

рабочая программа дисциплины (модуля)

| | |
|------------------------|--|
| Закреплена за кафедрой | цикловая комиссия агрономии и технических специальностей |
| Учебный план | 36.02.01_2024_V14.plx 36.02.01 ВЕТЕРИНАРИЯ (ветеринарный фельдшер) Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: естественнонаучный |
| Квалификация | Ветеринарный фельдшер |
| Форма обучения | очная |
| Общая трудоемкость | 0 ЗЕТ |

| | | |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 214 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | экзамены 2 |
| аудиторные занятия | 204 | зачеты с оценкой 1 |
| самостоятельная работа | 0 | |
| часов на контроль | 10 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 1 (1.1) | | 2 (1.2) | | Итого | |
|--|---------|-----|---------|-----|-------|-----|
| | УП | РП | УП | РП | УП | РП |
| Неделя | 16 | 3/6 | 22 | 3/6 | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 36 | 36 | 64 | 64 | 100 | 100 |
| Практические | 34 | 34 | 70 | 70 | 104 | 104 |
| Итого ауд. | 70 | 70 | 134 | 134 | 204 | 204 |
| Контактная работа | 70 | 70 | 134 | 134 | 204 | 204 |
| Часы на контроль | | | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Итого | 70 | 70 | 144 | 144 | 214 | 214 |

Программу составил(и):

Преод., Алексеева Наталья Геннадьевна

Рабочая программа дисциплины

Математика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 ВЕТЕРИНАРИЯ (ветеринарный фельдшер) (приказ Минобрнауки России от 23.11.2020 г. № 657)

составлена на основании учебного плана:

36.02.01 ВЕТЕРИНАРИЯ (ветеринарный фельдшер)

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: естественнонаучный

утвержденного учёным советом вуза от 29.02.2024 протокол № 3.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

цикловая комиссия агрономии и технических специальностей

Протокол от 16.05.2024 протокол № 10

Зав. кафедрой Коновалова Софья Валерьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
цикловая комиссия агрономии и технических специальностей

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Коновалова Софья Валерьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
цикловая комиссия агрономии и технических специальностей

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Коновалова Софья Валерьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
цикловая комиссия агрономии и технических специальностей

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Коновалова Софья Валерьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
цикловая комиссия агрономии и технических специальностей

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Коновалова Софья Валерьевна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----|--|
| 1.1 | <p>Цели: Общие цели изучения математики традиционно реализуются в четырех направлениях:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) общее представление об идеях и методах математики; 2) интеллектуальное развитие; 3) овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями; 4) воспитательное воздействие. <p>Содержание программы «Математика» направлено на достижение следующих целей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики; • обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления; • обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач; • обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления. |
| 1.2 | <p>Задачи: В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; - дифференцировать функции; - вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики; - по заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму и вычислять статистические параметры распределения. <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия математического анализа, дифференциального исчисления; - основные понятия теории вероятностей и математической статистики. |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

| Цикл (раздел) ООП: | ОУП |
|--------------------|--|
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Основное общее образование |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | алгебра, геометрия |
| 2.2.2 | Информатика |
| 2.2.3 | Основы предпринимательской деятельности |
| 2.2.4 | Метрология, стандартизация и подтверждение качества |
| 2.2.5 | Основы экономики, менеджмента и маркетинга |
| 2.2.6 | Технология заготовки кормов |
| 2.2.7 | Основы финансовой грамотности |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| |
|--|
| ОК 1.:Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| Знать: |
| - область профессиональной деятельности; |
| - объекты профессиональной деятельности. |
| ОК 1.:Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| Уметь: |
| - решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий. |
| ОК 1.:Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| Владеть: |
| - знаниями своей будущей профессии с другими профессиями и специальностями, может аргументировано обосновать свой профессиональный выбор. |

ОК 2.:Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

| |
|-------------------------------------|
| Знать: |
| - поисковые информационные системы; |
| - алгоритм поиска информации. |

| |
|---|
| ОК 2.:Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| Уметь: |
| - осуществлять поиск необходимой информации; - использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; - использовать информацию для выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 2.:Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| Владеть: |
| - знаниями о современных информационных технологиях в профессиональной деятельности; - быстрым и эффективным поиском и отбором информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |

| |
|---|
| ОК 3.:Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| Знать: |
| - задачи профессионального и личностного развития; - понятия самообразования и саморазвития; - цели, задачи и систему повышения квалификации; - значение предпринимательства и процесс организации собственного дела; - основные понятия в финансовой сфере и принципы функционирования финансовой системы. |
| ОК 3.:Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| Уметь: |
| - определять задачи профессионального и личностного развития; - заниматься самообразованием; - осознанно планировать повышение квалификации; - отбирать бизнес-идею и открывать собственное дело в профессиональной деятельности; - находить и использовать информацию финансового характера, своевременно анализировать и адаптировать в решении профессиональных задач. |
| ОК 3.:Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| Владеть: |
| - самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации в соответствии с основными тенденциями развития современной науки и современного производства; - приемами определения источников финансирования и перспектив развития бизнеса в профессиональной деятельности. |

| |
|--|
| ОК 4.:Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| Знать: |
| - основные понятия и признаки коллектива и команды; - деловое общение; - процессы межличностного взаимодействия в коллективе и команде; - этапы командной работы. |
| ОК 4.:Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| Уметь: |
| - работать в коллективе и команде; - эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 4.:Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| Владеть: |
| - организацией работы в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. |

| |
|---|
| ОК 5.:Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| Знать: |
| - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. |
| ОК 5.:Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| Уметь: |
| - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы. |
| ОК 5.:Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| Владеть: |
| - устной и письменной коммуникацией на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. |

| |
|--|
| ОК 6.: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 |
| Знать: |
| - гражданско-патриотическую позицию; - общечеловеческие ценности, как основа поведения в коллективе, команде; - стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 6.: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 |
| Уметь: |
| - проявлять гражданско-патриотическую позицию; - выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 6.: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 |
| Владеть: |
| - гражданско-патриотической позицией, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. |

| |
|--|
| ОК 7.:Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| Знать: |
| - об условиях ответственности за сохранение окружающей среды, ресурсосбережения; - действия в чрезвычайных ситуациях; - порядок и правила оказания первой помощи. |
| ОК 7.:Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| Уметь: |
| - организовывать и проводить мероприятия по сохранению окружающей среды, ресурсосбережению; - действовать в чрезвычайных ситуациях; - оказывать первую медицинскую помощь. |
| ОК 7.:Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |

| |
|--|
| Владеть: |
| - приемами сохранения окружающей среды, ресурсосбережения, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ЛР 9:Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях |
| Знать: |
| ЛР 9:Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях |
| Уметь: |
| ЛР 9:Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях |
| Владеть: |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|--|--------------------|------------|------------|
| | Раздел 1. Повторение курса математики основной школы Тема 1.1. Цель и задачи математики при освоении специальности | | | | | | |
| 1.1 | Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО. /Лек/ | 1 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 1.2 | Развитие понятия о числе. Целые и рациональные числа. Действительные числа. /Лек/ | 1 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 1.3 | Арифметические действия над числами, нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной), /Пр/ | 1 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 1.4 | Многочлены от одной переменной. /Лек/ | 1 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 1.5 | Делимость многочленов. Схема Горнера. /Пр/ | 1 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 1.6 | Геометрия на плоскости. Виды плоских фигур и их площадь /Пр/ | 1 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|---|------------------------------------|-----------------------|---|--|
| 1.7 | Задачи на проценты. /Лек/ | 1 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 1.8 | Решение задач на проценты. /Пр/ | 1 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 1.9 | Решение систем уравнений /Пр/ | 1 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| | Раздел 2. Раздел 1. Алгебра Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы | | | | | | |
| 2.1 | Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. /Лек/ | 1 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 2.2 | Степени с рациональными показателями, их свойства. /Пр/ | 1 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 2.3 | Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. /Лек/ | 1 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 2.4 | Правила действий с логарифмами. /Пр/ | 1 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 2.5 | Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. /Пр/ | 1 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| | Раздел 3. Раздел 2. Основы тригонометрии | | | | | | |
| 3.1 | Основные понятия. Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. /Лек/ | 1 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 3.2 | Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения Формулы половинного угла. /Лек/ | 1 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 3.3 | Преобразования простейших тригонометрических выражений. /Лек/ | 1 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 3.4 | Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс. /Лек/ | 1 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 3.5 | Простейшие тригонометрические уравнения. /Пр/ | 1 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 3.6 | Решение тригонометрических уравнений. /Пр/ | 1 | 4 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 3.7 | Простейшие тригонометрические неравенства. /Лек/ | 1 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |

| | | | | | | | |
|------|---|---|---|------------------------------------|--------------------|---|--|
| 3.8 | Решение тригонометрических неравенств. /Пр/ | 1 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 3.9 | Решение тригонометрических систем уравнений /Пр/ | 1 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 3.10 | Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа /Пр/ | 1 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| | Раздел 4. Раздел 3. Функции, их свойства и графики | | | | | | |
| 4.1 | Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. их свойства и графики. /Лек/ | 1 | 8 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 4.2 | Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат. /Лек/ | 1 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| | Раздел 5. Раздел 4. Геометрия. Тема 4.1. Прямые и плоскости в пространстве | | | | | | |
| 5.1 | Основные понятия стереометрии. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между прямыми /Лек/ | 1 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 5.2 | Взаимное расположение прямых и плоскостей. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. /Лек/ | 1 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 5.3 | Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Теорема о трех перпендикулярах /Пр/ | 1 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 5.4 | Двухгранный угол и его измерение, линейный угол двугранного угла /Пр/ | 1 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 5.5 | Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. /Лек/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 5.6 | Изображение пространственных фигур. Многогранные углы /Лек/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 5.7 | Итоговое занятие /Пр/ | 1 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| | Раздел 6. Раздел 5. Начала математического анализа. Тема 5.1 Основы дифференциального исчисления | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|---|---|---|------------------------------------|-----------------------|---|--|
| 6.1 | Числовая последовательность, способы ее задания. Члены последовательности. Предел последовательности. Предел функции. /Лек/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 6.2 | Вычисление пределов. /Пр/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 6.3 | Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. /Лек/ | 2 | 4 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 6.4 | Нахождение производных. /Пр/ | 2 | 4 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 6.5 | Производные высших порядков /Лек/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 6.6 | Вычисление пределов по правилу Лопиталя. /Пр/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 6.7 | Производная, ее геометрический смысл. Уравнение касательной к графику функции. /Пр/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 6.8 | Производная. ее физический смысл. /Пр/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 6.9 | Приближенные вычисления с помощью производной /Пр/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 6.10 | Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Возрастание и убывание функций. Точки экстремума /Пр/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 6.11 | Нахождение промежутков возрастания и убывания функций, точек экстремума /Пр/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 6.12 | Нахождение наибольшего, наименьшего значения функций /Пр/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 6.13 | Выпуклость, вогнутость, точки перегиба /Лек/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 6.14 | Нахождение промежутков выпуклости, вогнутости, точек перегиба /Пр/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 6.15 | Исследование функций /Лек/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 6.16 | Исследование функции с помощью производной. /Пр/ | 2 | 4 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |

| | | | | | | | |
|------|---|---|---|---|-----------------------|---|--|
| 6.17 | Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа. /Пр/ | 2 | 2 | OK 1. OK 2. OK 3. OK 4. OK 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| | Раздел 7. Раздел 5. Начала математического анализа. Тема 5.2 Основы интегрального исчисления | | | | | | |
| 7.1 | Первообразная функция. Неопределенный интеграл и его свойства. /Лек/ | 2 | 4 | OK 1. OK 2. OK 3. OK 4. OK 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 7.2 | Методы интегрирования неопределенного интеграла. /Лек/ | 2 | 2 | OK 1. OK 2. OK 3. OK 4. OK 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 7.3 | Вычисление неопределенного интеграла /Пр/ | 2 | 2 | OK 1. OK 2. OK 3. OK 4. OK 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 7.4 | Определенный интеграл и его свойства. Методы вычисления определенного интеграла. /Лек/ | 2 | 2 | OK 1. OK 2. OK 3. OK 4. OK 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 7.5 | Вычисление определенного интеграла /Пр/ | 2 | 2 | OK 1. OK 2. OK 3. OK 4. OK 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 7.6 | Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Применение интеграла в физике и геометрии /Лек/ | 2 | 2 | OK 1. OK 2. OK 3. OK 4. OK 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 7.7 | Вычисление интегралов /Пр/ | 2 | 2 | OK 1. OK 2. OK 3. OK 4. OK 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| | Раздел 8. Раздел 6. Уравнения и неравенства | | | | | | |
| 8.1 | Уравнения и системы уравнений. /Лек/ | 2 | 2 | OK 1. OK 2. OK 3. OK 4. OK 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 8.2 | Решение рациональных уравнений. /Пр/ | 2 | 2 | OK 1. OK 2. OK 3. OK 4. OK 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 8.3 | Решение рациональных неравенств. /Пр/ | 2 | 2 | OK 1. OK 2. OK 3. OK 4. OK 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 8.4 | Решение иррациональных уравнений. /Пр/ | 2 | 2 | OK 1. OK 2. OK 3. OK 4. OK 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 8.5 | Решение иррациональных неравенств. /Пр/ | 2 | 2 | OK 1. OK 2. OK 3. OK 4. OK 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 8.6 | Решение иррациональных систем уравнений. /Пр/ | 2 | 2 | OK 1. OK 2. OK 3. OK 4. OK 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |

| | | | | | | | |
|------|--|---|---|------------------------------------|--------------------|---|--|
| 8.7 | Решение показательных уравнений. /Пр/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 8.8 | Решение показательных неравенств. /Пр/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 8.9 | Решение логарифмических уравнений. /Пр/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 8.10 | Решение логарифмических неравенств. /Пр/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 8.11 | Решение логарифмических систем уравнений. /Лек/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| | Раздел 9. Раздел 7. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей. Тема 7.1. Элементы комбинаторики. | | | | | | |
| 9.1 | Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. /Лек/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 9.2 | Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. /Лек/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 9.3 | Размещения, сочетания и перестановки. Бином Ньютона и треугольник Паскаля. Прикладные задачи. /Пр/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| | Раздел 10. Раздел 7. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей. Тема 7.2 Элементы теории вероятностей | | | | | | |
| 10.1 | Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. /Лек/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 10.2 | Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. /Лек/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 10.3 | Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины. /Пр/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| | Раздел 11. Раздел 7. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей. Тема 7.3 Элементы математической статистики. | | | | | | |
| 11.1 | Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. /Лек/ | 2 | 4 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| | Раздел 12. Раздел 8. Геометрия. Тема 8.1 Координаты и векторы | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-------|---|---|---|------------------------------------|-----------------------|---|--|
| 12.1 | Скалярные и векторные величины. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение и деление вектора на скаляр. /Лек/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 12.2 | Скалярное произведение двух векторов. Разложение вектора на плоскости по двум неколлинеарным направлениям /Лек/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 12.3 | Декартова прямоугольная система координат на плоскости. Компланарные векторы. /Лек/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 12.4 | Прямоугольная система координат в пространстве. /Лек/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 12.5 | Действия над векторами заданными своими координатами. /Пр/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| | Раздел 13. Раздел 8. Геометрия. Тема 8.2 Многогранники | | | | | | |
| 13.1 | Геометрическое тело, его поверхность. Многогранники. Понятие о правильных многогранниках. /Лек/ | 2 | 4 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 13.2 | Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. /Лек/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 13.3 | Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. /Лек/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 13.4 | Тело вращения и его элементы. /Лек/ | 2 | 4 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 13.5 | Шар и сфера. /Лек/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 13.6 | Формулы объема и площади куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы. /Пр/ | 2 | 4 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 13.7 | Объем и площадь поверхности пирамиды. /Пр/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 13.8 | Объем и площадь поверхности цилиндра. /Пр/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 13.9 | Объем и площадь поверхности конуса. /Пр/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |
| 13.10 | Объем и площадь поверхности шара. /Пр/ | 2 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ЛР 9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Математика»
2. Фонд оценочных средств включает: контрольные работы, перечень тем практических работ, задачи, индивидуальные задания, групповые задания, вопросы для подготовки к экзамену, задачи для подготовки к экзамену. В первом семестре - другая форма контроля (выставляется средняя арифметическая оценка), во втором семестре - экзамен.
3. Структура и содержание заданий разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины «Математика».
- При оценке контрольных заданий используется 4 бальная шкала:
- «отлично», 5 выставляется в случае, если студент выполнил 84-100% заданий.
 - «хорошо», 4, если студент выполнил 66-83% заданий.
 - «удовлетворительно», 3, если студент выполнил 50-65% заданий.
 - «неудовлетворительно», 2, если студент выполнил менее 50% заданий.

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Темы индивидуальных проектов по дисциплине: Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия

1. Практическое применение производной при вычислениях различных геометрических и физических величин
2. Практическое применение интеграла при вычислениях различных геометрических и физических величин
3. Средние значения и их применение в статистике
4. Правильные и полуправильные многогранники
5. Конические сечения и их применение в технике
6. Вектора (кроссворд)
7. Многогранники
8. История логарифмов
9. История чисел
10. Интересные факты из математики
11. История математики в России
12. Магические квадраты
13. Великие математики
14. Обработка, анализ и наглядное представление статистических данных
15. Стереометрические тела
16. История числа Пи. Интересные факты о числе Пи
17. Тригонометрия в окружающем мире и жизни человека
18. Математика и математики в годы Великой Отечественной войны
19. Занимательные головоломки мира
20. Проценты вокруг нас
21. Замечательные кривые: Розы Гранди и спирали.

5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Математика.

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
|-------|------------------------------------|---|---|
| 1 | Практическая работа | Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или дисциплине в целом. Практические задания | |
| 2 | Тесты | Средство контроля знаний по определенному разделу, теме для измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Фонд тестовых заданий |
| 3 | Кроссворд | Средство контроля знаний по определенному разделу, теме для измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Фонд кроссвордов |
| 4 | Контрольная работа | Форма проверки и оценки усвоенных знаний | Комплект контрольных заданий по вариантам |
| 5 | Проверочная работа | Продукт самостоятельной работы студента в виде письменного ответа, отражающий знания по определенной теме. | Варианты проверочной работы |
| 6 | Групповые и индивидуальные задания | Средство контроля знаний по определенному разделу, теме для измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Варианты групповых и индивидуальных заданий |
| 7 | Зачет | Средство контроля, организованное как специальное выполнение зачетных заданий на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме | Комплект зачетных заданий |
| 8 | Экзамен | Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и итоговый тест, рассчитанный на выяснение объема знаний обучающегося по всем разделам. | Билеты к экзамену, итоговый тест |

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Экзаменационные вопросы по дисциплине: Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия

1. Производная произведения.
2. Сочетания. Размещения. Перестановки.
3. Найти объем тела, полученного при вращении прямоугольного треугольника с катетами 8 см и 11 см вокруг большого катета.
4. Производная суммы.
5. Требуется установить резервуар для воды емкостью 10 м³ на площадь 1,5 м*1,25 м служащей для него дном. Найти высоту резервуара.
6. Средняя и мгновенная скорость неравномерного движения. Производная и ее физический смысл.
7. Шар радиуса 3 см и куб с ребром 3 см сделаны из одного и того же материала. Масса какой модели больше?
8. Решение систем трех линейных уравнений с тремя неизвестными с помощью определителей.
9. Понятие о случайном событии и его вероятности.
10. Найти интервалы возрастания и убывания функции
11. Площадь поверхности сферы.
12. Вычислить:
13. Найти длину вектора:
14. Геометрический смысл определенного интеграла.
15. Решить уравнение:
16. Определенный интеграл и его свойства.
17. Найти производную:
18. Объем цилиндра. Объем пирамиды. Объем призмы. Объем конуса. Объем шара.
19. Найти интеграл:
20. Площадь поверхности куба 48 см.² Найти объем куба.
21. Площадь поверхности пирамиды.
22. Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными с помощью определителей.
23. Найти производную:
24. Наибольшее и наименьшее значение функции.
25. Найти площадь фигур ограниченной линиями:
26. Производная котангенса.
27. Площадь поверхности призмы.
28. В урне 7 белых и 5 черных шаров. Найти вероятность того, что наудачу вынутый шар черный.

29. Экстремум функции. Исследование функции на экстремум.
30. Вычислить определитель:
31. Теорема возрастания и убывания функций.
32. Шар и сфера. Взаимное расположение плоскости и сферы.
33. Найти площадь фигуры ограниченной линиями $y=0$
34. Длина вектора. Угол между векторами.
35. Конус. Площадь поверхности конуса.
36. Найти интеграл:
37. Вектор. Действия над векторами.
38. Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра.
39. Найти критические точки:
40. Уравнение касательной к графику функции.
41. Пирамида. Свойства параллельных сечений в пирамиде.
42. Вычислить определитель:
43. Производная косинуса. Производная синуса. Производная тангенса.
44. Призма. Виды призм.
45. Вычислить:
46. Двугранный угол. Измерение двугранных углов.
47. Набирая номер телефона, абонент забыл цифру и набрал ее наудачу. Найти вероятность того, что набрана нужная цифра.
48. Производная показательной функции. Производная степенной функции.
49. Осевое сечение цилиндра квадрат, диагональ которого равна 4 см. Найти объем цилиндра.
50. Производная сложной функции.
51. Основанием пирамиды служит прямоугольник со сторонами 6 см и 8 см. Каждое боковое ребро 13 см. Найти объем пирамиды.
52. Найти объем шара радиусом 1 м.
53. Вычислить
54. Уравнение прямой, проходящей через данную точку перпендикулярно данному вектору.
55. Найти производную:
56. Найти интеграл:
57. Уравнение прямой проходящей через две точки.
58. Вычислить:
59. Найти интеграл:
60. Прямоугольная система координат. Действия над векторами заданными своими координатами.
61. Образующая конуса 10 см и наклонена к плоскости основания под углом 30°. Найти S полного конуса.

62. Найти производную:
63. Первообразная. Интеграл. Неопределенный интеграл и его свойства.
64. Найти скалярное произведение векторов: ;
65. Найти производную:
66. Производная частного.
67. Теорема сложения вероятностей.
68. На карточках написаны буквы А, В, К, М, О, С. Карточки перемешиваются и раскладываются в ряд. Какова вероятность, что получится Москва.
69. Производная логарифмической функции.
70. Математическое ожидание.
71. Площадь поверхности куба 56 см². Найти объем куба.
72. Параллелепипед и его свойства.
73. Найти интеграл:
74. Производная сложной функции.
75. Дисперсия случайной величины.
76. Товар стоит 1200 руб., у вас дисконтная карта на скидку 3%, за сколько вы приобретете товар?
77. Определенный интеграл. Методы решения.
78. Является ли число 2 корнем уравнения: (схема Горнера).
79. Вычислить: , .
80. Бином Ньютона.
81. Разделить $f(x)$ на $g(x)$ столбиком: , .
82. Найти интеграл:
83. Раскрыть скобки с помощью Бинома Ньютона: .
84. Вычислить: , .
85. Методы решения систем линейных уравнений с тремя неизвестными (объяснить один из методов).
86. Нарисовать график функции: ;
87. Определить четная ли функция: .
88. Методы решения систем линейных уравнений с двумя неизвестными.
89. Нарисовать график функции: .
90. Вычислить: , , .

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес |
|------|--|--|---------------------------------|---|
| Л1.1 | Мерзляк А. Г., Номировский Д. А., Поляков В. М., Подольский В. Е. | Математика. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Углублённый уровень: учебник | Москва: Просвещение, 2023 | https://e.lanbook.com/book/334469 |
| Л1.2 | Мерзляк А. Г., Номировский Д. А., Поляков В. М., Подольский В. Е. | Математика. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Углублённый уровень: учебник | Москва: Просвещение, 2023 | https://e.lanbook.com/book/334472 |
| Л1.3 | Алимов Ш. А., Колягин Ю. М., Ткачёва [и др.] М. В. | Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10—11 классы. Базовый и углублённый уровни: учебник | Москва: Просвещение, 2023 | https://e.lanbook.com/book/334391 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес |
|------|--------------------------|---|---------------------------------|---|
| Л2.1 | Вернер А. Л., Карп А. П. | Математика. Алгебра и начала математического анализа, геометрия. 11 класс. Базовый уровень: учебник | Москва: Просвещение, 2022 | https://e.lanbook.com/book/334406 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | MS Office |
| 6.3.1.2 | Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ |
| 6.3.1.3 | Google Chrome |
| 6.3.1.4 | MS WINDOWS |
| 6.3.1.5 | Moodle |
| 6.3.1.6 | Яндекс.Браузер |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|--|
| 6.3.2.1 | Электронно-библиотечная система IPRbooks |
|---------|--|

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.2 | База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета» |
| 6.3.2.3 | Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» |

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

| | | |
|--|----------------------|--|
| | презентация | |
| | дискуссия | |
| | лекция-визуализация | |
| | ситуационное задание | |

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Номер аудитории | Назначение | Основное оснащение |
|-----------------|---|---|
| 504 В1 | Кабинет физики и математики. Лаборатория гидравлики и теплотехники. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся); ученическая доска, макеты геометрических фигур, измерительные приборы, телевизор, стенды; Источник питания, камертоны, амперметр, штативы, выпрямитель ВС-24, вольтметр, дифракционные решетки, линза, реостат, осциллограф, модель электродвигателя. Плакат «Гидростатическая трансмиссия», насосы НШ – 32, гидроцилиндры, распределители, рукава высокого давления, датчик ДР -90 М |

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания оформляются отдельным документом

Целью методических указаний является повышение эффективности учебного процесса, в том числе благодаря самостоятельной работе, в которой студент становится активным субъектом обучения, что означает:

- способность занимать в обучении активную позицию;
- готовность мобилизовать интеллектуальные и волевые усилия для достижения учебных целей;
- умение проектировать, планировать и прогнозировать учебную деятельность;
- привычку инициировать свою познавательную деятельность на основе внутренней положительной мотивации;
- осознание своих потенциальных учебных возможностей и психологическую готовность составить программу действий по саморазвитию.

Методические указания содержат следующие разделы: практические работы, самостоятельная внеаудиторная работа (подготовка докладов и сообщений, презентаций, составление кроссвордов, тестов, выполнение индивидуальных проектов)