


| | |
|---|--|
|  | Министерство сельского хозяйства Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет» |
| | ФГБОУ ВО Уральский ГАУ |
| | Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.15 Математика |
| ОУД. 15 | Факультет среднего профессионального образования |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

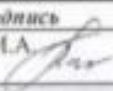
ОУД.15 Математика

для специальности

21.02.05 Земельно-имущественные отношения

(базовая подготовка)

Екатеринбург 2019

| | Должность | Фамилия/ Подпись | Дата |
|--------------|-----------------------------|---|----------|
| Рассмотрено: | Предметно-цикловая комиссия | Пономарева М.А.  | 13 04 19 |
| Версия: 1.0 | | КЭ:1 УЭ № | |

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Примерной программы общеобразовательных дисциплин для профессиональных образовательных организаций, рекомендованных Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерных программ для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 351 от 18 апреля 2014 года) и Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (с изменениями на 29 июня 2017 года).

Организация-разработчик: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»

Разработчик:

Бабкина Анна Анатольевна, преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Программу составил (а)



Бабкина А.А.

(Подпись)

(Ф.И.О)

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 3 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.15 Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения (базовая подготовка).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к группе общеобразовательных базовых учебных дисциплин.

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

Общие цели изучения математики традиционно реализуются в четырех направлениях: 1) общее представление об идеях и методах математики; 2) интеллектуальное развитие; 3) овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями; 4) воспитательное воздействие.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

– сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики; – понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; – развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования; – овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; – готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; – готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности; – готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-

исследовательской, проектной и других видах деятельности; – отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

• метапредметных:

– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; – умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; – владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; – готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; – владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; – владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения; – целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

предметных:

– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке; – сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; – владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; – владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; – сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением

характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; – владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; – сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; – владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

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

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося- 234 часа;

самостоятельная работа обучающегося- 117 часов.

1.5. Особенности реализации учебной дисциплины.

Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Дисциплина реализуется с применением электронной информационно – образовательной среды вуза.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. 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: | |
| Практические занятия (ПЗ) | - |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе: | 117 |
| внеаудиторная самостоятельная работа (работа с учебной литературой, конспектом лекций, выполнение индивидуальных заданий, творческие работы разных видов, поиск информации в сети Интернет). | 117 |
| Промежуточная аттестация в форме - экзамен - 2 семестр | |

**2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«МАТЕМАТИКА»**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся | Количество часов макс./ауд. | Уровень освоения |
|---|--|-----------------------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Введение | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Роль математики в жизни в жизни современного человека. | 2 | 1 |
| | 2. Повторение. | 6 | 2 |
| | 3. Входной контроль. | 4 | 3 |
| Раздел 1. | АЛГЕБРА | | |
| Тема 1.1. Корни и степени | Содержание учебного материала | | |
| | 1 Корень степени $n > 1$ и его свойства | 2 | 3 |
| | 2 Степень с рациональным показателем и ее свойства | 4 | 3 |
| | 3 Свойства степени с действительными показателями | 4 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 4 | |
| | Преобразование выражений, содержащих степени и корни | | |
| Тема 1.2. Логарифмы | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Логарифм числа | 2 | 3 |
| | 2. Логарифм произведения, частного, степени | 4 | 3 |
| | 3. Десятичный и натуральный логарифмы, число e | 4 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 4 | |
| | Преобразование логарифмических выражений | | |
| Тема 1.3. Основы тригонометрии | Содержание учебного материала: | | |
| | 1. Синус, косинус, тангенс, катангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и катангенс числа | 4 | 2 |
| | 2. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. | 4 | 3 |
| | 3. Синус, косинус и катангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного | 4 | 3 |

| | | | | |
|---|----|---|-----------|---|
| | | узла. | | |
| | 4 | Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. | 8 | 3 |
| | | Преобразование простейших тригонометрических выражений. Решение простейших тригонометрических уравнений. | 8 | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся: | 10 | |
| | | Преобразование тригонометрических выражений. Решение простейших тригонометрических уравнений. Решение тригонометрических уравнений. | | |
| Раздел 2. | | ФУНКЦИИ | | |
| Тема 2.1. Функции | | Содержание учебного материала | | |
| | 1. | Область определения и множество значений | 2 | 3 |
| | 2. | График функций. Построение графиков заданных различными способами | 2 | 3 |
| | 3. | Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность | 2 | 3 |
| | 4. | Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значение точки экстремума. | 2 | 3 |
| | 5. | Обратная функция. График обратной функции | 2 | 2 |
| | | Самостоятельная работа обучающихся: | 4 | |
| | | Нахождение области определения и множества значений. | | |
| Тема 2.2. Степенная функция | | Содержание учебного материала | | |
| | 1. | Степенная функция с натуральным показателем. Графики дробно-линейных функций. Преобразование графиков. | 4 | 3 |
| | | Самостоятельная работа обучающихся: | 4 | |
| | | Определение и свойства степенной функции. Построение графиков. | | |
| Тема 2.3. Тригонометрические функции | | Содержание учебного материала | | |
| | 1. | Свойства и графики тригонометрических функций | 4 | 3 |
| | 2. | Периодичность, основной период | 4 | 2 |
| | | Самостоятельная работа обучающихся: | | |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | Построение графиков функций | 4 | |
| Тема 2.4. Показательная функция | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Свойства и график показательной функции | 8 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 4 | |
| | Построение графиков функций | | |
| Тема 2.5. Логарифмическая функция | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Свойства и графики логарифмической функции | 8 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 4 | |
| | Построение графиков функций | | |
| Раздел 3. | Начала математического анализа | | |
| Тема 3.1. Производная | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Производная. Физический и геометрический смысл производной | 2 | 3 |
| | 2. Управление касательной | 2 | 3 |
| | 3. Производная суммы, разности, произведения, частного | 2 | 3 |
| | 4. Производные основных элементарных функций | 2 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 4 | |
| | Вычисление производных | | |
| Тема 3.2. Применение производной | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Возрастание и убывание функций | 2 | 3 |
| | 2. Экстремумы функций | 2 | 3 |
| | 3. Наибольшее и наименьшее значение функций | 2 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 4 | |
| | Построение графиков функций | | |
| Тема 3.3. Интеграл | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Первообразная | 2 | 2 |
| | 2. Формула Ньютона-Лейбница | 2 | 2 |
| | 3. Определенный интеграл | 2 | 2 |

| | | | | |
|--|--|-------------------------------|----------|---|
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | 4 | |
| | Нахождение площади криволинейной трапеции | | | |
| Раздел 4 | Уравнения и неравенства | | | |
| Тема 4.1. Рациональные уравнения и неравенства | Содержание учебного материала | | | |
| | 1. | Рациональные уравнения | 3 | 3 |
| | 2. | Рациональные неравенства | 3 | 3 |
| | 3. | Метод интервалов | 3 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | | |
| | Решение уравнений и неравенств | | 4 | |
| Тема 4.2. Иррациональные уравнения | Содержание учебного материала | | | |
| | 1. | Иррациональные уравнения | 4 | 3 |
| | 2. | Равносильность уравнений | 4 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | 4 | |
| | Решение иррациональных уравнений | | | |
| Тема 4.3. Показательные уравнения и неравенства | Содержание учебного материала | | | |
| | 1. | Показательные уравнения | 4 | 3 |
| | 2. | Показательные неравенства | 4 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | | |
| | Решение показательных уравнений и неравенств | | 4 | |
| Тема 4.4. Логарифмические уравнения и неравенства | Содержание учебного материала | | | |
| | 1. | Область определения уравнений | 4 | 2 |
| | 2. | Логарифмические уравнения | 4 | 3 |
| | 3. | Логарифмические неравенства | 4 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | 4 | |
| | Решение логарифмических уравнений и неравенств | | | |
| Тема 4.5. | Содержание учебного материала | | | |

| | | | | | |
|---|--|---|----------|----------|--|
| Тригонометрические уравнения и неравенства | 1. | Арксинус, арккосинус, арктангенс числа | 1 | 3 | |
| | 2. | Построение тригонометрических уравнений | 2 | 3 | |
| | 3. | Решение тригонометрических уравнений | 2 | 3 | |
| | 4. | Тригонометрические неравенства | 1 | 2 | |
| | Решение тригонометрических уравнений | | | 3 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | | | |
| | Решение тригонометрических уравнений и неравенств | | | 4 | |
| Тема 4.6. Системы уравнений и неравенств | Содержание учебного материала | | | | |
| | 1. | Способ подстановка | 2 | 3 | |
| | 2. | Способ сложения | 2 | 3 | |
| | 3. | Решение систем уравнения с двумя неизвестными | 2 | 3 | |
| | 4. | Решение систем неравенств с одной переменной | 2 | 3 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | | | |
| Решение систем уравнений и неравенств | | | 4 | | |
| Раздел 5. | Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности | | | | |
| Тема 5.1. Элементы комбинаторики | Содержание учебного материала | | | | |
| | 1. | Перестановка | 2 | 2 | |
| | 2. | Сочетания | 2 | 2 | |
| | 3. | Размещения | 2 | 2 | |
| | 4. | Бином Ньютона | 2 | 2 | |
| | 5. | Треугольник Паскаля | 2 | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | | | |
| Решение комбинаторных задач | | | 6 | | |
| Тема 5.2. Элементы теории вероятности | Содержание учебного материала | | | | |
| | 1. | Элементарные и сложные события | 2 | 1 | |
| | 2. | Несовместные и противоположные события | 2 | 1 | |

| | | | | |
|--|---|--|---|---|
| | 3. | Вероятность и статистическая частота | 2 | 1 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | | |
| | Решение задач | | 7 | |
| Раздел 6. | Геометрия | | | |
| Тема 6.1. Прямые и плоскости в пространстве | Содержание учебного материала | | | |
| | 1. | Основные понятия стереометрии | 2 | 3 |
| | 2. | Параллельность прямых и плоскостей | 2 | 3 |
| | 3. | Скрещивание прямые | 2 | 3 |
| | 4. | Угол между прямыми | 2 | 3 |
| | 5. | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 2 | 3 |
| | 6. | Угол между прямой и плоскостей | 2 | 3 |
| | 7. | Двугранный угол | 2 | 3 |
| | 8. | Параллельное проектирование | 2 | 2 |
| | 9. | Изображение пространственных фигур | 2 | 3 |
| | | Самостоятельная работа обучающихся: | | |
| | Параллельность и перпендикулярность в пространстве | | 7 | |
| Тема 6.2. Многогранники | Содержание учебного материала | | | |
| | 1. | Призма | 2 | 3 |
| | 2. | Пирамида | 2 | 3 |
| | 3. | Правильные многогранники | 2 | 3 |
| | | Самостоятельная работа обучающихся: | | |
| | Многогранники. Построение сечений. Практические задания | | 7 | |
| Тема 6.3. Векторы в пространстве | Содержание учебного материала: | | | |
| | 1. | Равенство векторов | 2 | 3 |
| | 2. | Действие над векторами | 2 | 3 |
| | 3. | Компланарные векторы | 2 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | | |

| | | | | |
|--|--|---------------------------------------|------------|---|
| | Решение задач | | 4 | |
| Тема 6.4. Метод координат | Содержание учебного материала | | | |
| | 1. | Координаты точки и координаты вектора | 2 | 3 |
| | 2. | Скалярное произведение векторов | 2 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | | |
| | Применение вектора координат и скалярного произведения к решению задач | | 4 | |
| Тема 6.5. Тела вращения | Содержание учебного материала | | | |
| | 1. | Цилиндр. | 2 | 3 |
| | 2. | Конус. | 2 | 3 |
| | 3. | Шар и сфера. | 2 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | 4 | |
| Задачи на конус, цилиндр, шар. | | | | |
| Тема 6.6. Объемы тел. | Содержание учебного материала | | | |
| | 1. | Объемы тел. | 2 | 3 |
| | 2. | Объемы многогранников | 2 | 3 |
| | 3. | Объемы круглых тел | 2 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | 4 | |
| Задачи на вычисление объемов тел. | | | | |
| Всего аудиторной нагрузки, ч: | | | 234 | |
| Всего самостоятельная работа обучающегося, ч: | | | 117 | |
| Максимальная учебная нагрузка (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)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Предусматриваются методические указания по самостоятельной работе: Организация и выполнение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине: учебно-методические рекомендации, 2-е издание/– Екатеринбург: Издательство Уральский ГАУ, 2018. – 26 с.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Чтобы получить необходимое представление о дисциплине и о процессе организации её изучения, целесообразно в первые дни занятий ознакомиться с рабочей программой дисциплины в электронном варианте.

Успешное освоение дисциплины предполагает следующие действия:

- изучение учебной и учебно-методической литературы по дисциплине;
- сразу же после каждой лекции и практического занятия «просматривать» конспекты лекций и выполненные задания – это позволит закрепить и усвоить материал;
- в случае, если анализ проведенных расчетов не выполнен на практическом занятии, необходимо сразу это задание выполнить дома;
- не откладывать до последнего подготовку отчета о самостоятельной работе, имея в виду, что самостоятельная тематика входит в число контрольных вопросов для текущей и промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации, необходимо выявить за счет каких источников будут «закрыты» все контрольные вопросы: лекционные и практические материалы, отчет о самостоятельной работе, учебная литература.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|--|---|
| Кабинет междисциплинарных курсов Кабинет оснащен аудиторной доской, столами, стульями или лавками, рабочим местом для преподавателя | 620075, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта 42, литер В, ауд. 5207 |
| Оборудование и программное обеспечения для реализации дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: компьютеры, видеокамеры, микрофоны, сеть Интернет, виртуальная обучающая среда Moodle, программы видеоконференцсвязи. | 620075, г. Екатеринбург, ул. Тургенева 23, литер А, ауд. 4311 |

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 401 с. Ссылка на информационный ресурс: <https://biblio-online.ru/book/matematika-433286>

2. Журнал Аграрный вестник Урала

3. Журнал Молодежь и наука

Дополнительные источники:

1. Павлюченко, Ю. В. Математика : учебник и практикум для СПО / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан ; под общ. ред. Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 238 с.ссылка на информационный ресурс: <https://biblio-online.ru/book/matematika-433>

2. Далингер, В. А. Геометрия: стереометрические задачи на построение : учебное пособие для СПО / В. А. Далингер. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 189 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05735-5. <https://biblio-online.ru/book/-410161>

Интернет источники:

1) Интернет-ресурсы библиотеки: <http://www.urgau.ru/ebs>

- электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР),

- электронный каталог Web ИРБИС;

- электронные библиотечные системы: ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>., ООО «Национальный цифровой ресурс «Руконт» - Режим доступа; ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»; ООО «Ай Пи Эр Медиа».

- доступ к информационным ресурсам «eLIBRARY», «УИС РОССИЯ» и «Polpred.com».

2) Справочная правовая система «Консультант Плюс»

3) Научная поисковая система - ScienceTechnology,

4) Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики

http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|
| Уметь: | |

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;
- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
- решать рациональные, показательные

Вопросы для устного
опроса
Тестирование

и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

– составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

– использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

– изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

– решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

– вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

– распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

– описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;

– анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

– изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;

– строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

– решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

– использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

– проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

Знать

| | |
|--|--|
| <p>– значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;</p> <p>– значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;</p> <p>– универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;</p> <p>– вероятностный характер различных процессов окружающего мира;</p> | <p>Тестирование, устный опрос, беседа.</p> |
|--|--|