

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Х.М. БЕРБЕКОВА»
КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИКИ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа информационных
технологий и экономики



З.Х. Этueva/

« 31 » августа 2022 г.

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

**Программа подготовки специалистов среднего звена
09.02.07 - Информационные системы и программирование**

Среднее профессиональное образование

Квалификация выпускника

Специалист по информационным системам

Очная форма обучения

Нальчик, 2022

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины Математика, в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов получаемой специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Составитель:

Пиакартова М.В., преподаватель

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании ЦК Веб технологий и управления базами данных

Протокол № 1 от « 31 » 08 2022 года.

Председатель ЦК


(подпись) Ф.Т. Жулабова

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Интегрированная учебная дисциплина ПД.01 Математика является учебным предметом обязательной предметной области Общественные науки ФГОС среднего общего образования.

Учебная дисциплина ПД.01 Математика изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ СПО на базе общего образования с получением среднего общего образования.

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

Освоения содержание учебной дисциплины ПД.01 Математика обеспечивает достижения студентами следующих результатов:

личностные:

- российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов(герб, флаг, гимн);
- гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- готовность к служению Отечеству, его защите;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 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;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и техниче-

скоготворчества, спорта, общественных отношений;

- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

метапредметные:

- 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, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 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 их достижения.

предметные:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о 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, идеях и методах математического анализа;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
- сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; 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, о статистических закономерностях в реальном мире, об 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 рабочей программы учебной дисциплины

Объем образовательной программы 250 часов, в том числе:

- объем работы обучающихся с преподавателем 232 часа;
- консультации обучающегося 10 часов;
- промежуточная аттестация – 8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 250 |
| Объем работы обучающихся с преподавателем | 232 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 122 |
| практические занятия | 110 |
| Консультации | 10 |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | 8 |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ПД.01 МАТЕМАТИКА

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала лекционные занятия и практические занятия, самостоятельная работа и консультации обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Первый семестр | | 100 | |
| Раздел 1. Введение. Цели и задачи изучения математики | Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО. | 1 | 1 |
| Раздел 2. Развитие понятия о числе. | | 11 | |
| Тема 2.1. Целые числа. Рациональные и действительные числа. | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Целые и рациональные числа. Действительные числа. | | 2,3 |
| | Практическая работа №1 «Способы вычисления рациональных и действительных чисел». | 1 | |
| Тема 2.2. Комплексные числа. | Содержание учебного материала | 3 | |
| | Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме | | 2,3 |
| | Практическая работа №2 «Вычисление комплексных чисел». | 1 | |
| Тема 2.3. Приближенные вычисления и погрешности приближений | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Абсолютная и относительная погрешности. Границы абсолютной и относительной погрешностей. Приближенные вычисления и решения прикладных задач. | | 2,3 |
| | Практическая работа №3 «Вычисление погрешностей и нахождения их границ». | 1 | |
| Раздел 3. Корни, степени и логарифмы. | | 19 | |
| Тема 3.1. Корень натуральной степени и его свойства. | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Корни натуральной степени. Свойства корней. Применение свойств корней для преобразования выражений. | | 1,2 |
| | Практическая работа №4 «Использование свойств корней и умение их применять при преобразовании выражений». | 1 | |
| 3.2. Степень с действительным показателем и ее свойства | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Применение свойств степеней для преобразования выражений. | | 1,2,3 |
| | Практическая работа №5 «Использование свойств степеней и умение их применять при преобразовании выражений». | 1 | |
| Тема 3.3. Логарифм числа. Основные свойства логарифмов. | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Основные свойства логарифмов. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действия с логарифмами. Переход к новому основанию | | 1,2,3 |
| | Практическая работа №6 «Использование свойств логарифмов и умение их применять при пре- | 1 | |

| | | | |
|--|--|-----------|-------|
| | образовании выражений». | | |
| Тема 3.4. Преобразование алгебраических выражений | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Преобразование выражений содержащих большее количество действий. | | 2,3 |
| | Практическая работа №7 «Умении правильно расставлять действия и уметь с их помощью решать задания». | 1 | |
| Тема 3.5. Преобразование рациональных и иррациональных выражений | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Преобразование выражений, содержащих иррациональные выражения с использованием формул сокращенного умножения. | | 2,3 |
| | Практическая работа №8 «Решения иррациональных уравнений элементарных и более сложных». | 2 | |
| Тема 3.6. Преобразование степенных и показательных выражений. Преобразование логарифмических выражений | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Преобразование выражений, содержащих степени и корни. Преобразование более сложных логарифмических выражений. | | 2,3 |
| | Практическая работа №9 «Преобразование более сложных степенных, показательных и логарифмических выражений». | 1 | |
| Раздел 4. Координаты и векторы. | | 8 | |
| Тема 4.1. Прямоугольная система координат в пространстве. | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Формулы для вычисления длины вектора, суммы и разности векторов. Ф-ла расстояния между двумя точками. | | 1,2,3 |
| | Практическая работа №10 «Системы координат, понятия вектора. Построение точек в трехмерном пространстве». | 1 | |
| Тема 4.2. Понятие вектора. Модуль вектора | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Формулы для вычисления произведения векторов, середины вектора. | | 2,3 |
| | Практическая работа № 11 «Выполнения действий над векторами». | 1 | |
| Тема 4.3. Координаты вектора. Угол между двумя векторами. | Содержание учебного материала | 1 | |
| | Скалярное произведение векторов. | | 2,3 |
| | Практическая работа №12 «Нахождение угла между векторами. Скалярное и векторное произведение векторов». | 1 | |
| Раздел 5. Прямые и плоскости в пространстве. | | 10 | |
| Тема 5.1. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. | Содержание учебного материала | 1 | |
| | Параллельность и перпендикулярность прямых в пространстве. Теоремы о параллельности прямых и перпендикулярности прямых в пространстве. | | 1,2,3 |
| | Практическая работа №13 «Задачи на построение параллельных прямых и плоскостей в пространстве». | 1 | |

| | | | |
|---|--|-----------|-------|
| Тема 5.2. Перпендикуляр и наклонная. | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. | | 2,3 |
| | Практическая работа №14 «Задачи на построение нахождения перпендикуляра и наклонной». | 2 | |
| Тема 5.3. Геометрические преобразования в пространстве. | Содержание учебного материала | 3 | |
| | Изображение пространственных фигур. | | 3 |
| | Практическая работа №15 «Решение задач по разделу». | 1 | 1,2 |
| Раздел 6. Многогранники | | 20 | |
| Тема 6.1. Элементы многогранника. | Содержание учебного материала | 3 | |
| | Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная | | 1,2 |
| Тема 6.2. Прямоугольный параллелепипед и его свойства. Куб и его свойства. | Содержание учебного материала | 1 | |
| | Прямоугольный параллелепипед и его свойства. Куб и его свойства. | | 1,2,3 |
| | Практическая работа №16 «Решение задач на нахождение элементов многогранника». Практическая работа №17 «Решение задач с прямоугольным параллелепипедом и кубом» | 3 | |
| Тема 6.3. Пирамида и ее свойства. | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. | | 1,2,3 |
| | Практическая работа №18 «Решение задач на построение и нахождение элементов прямоугольного параллелепипеда и куба». | 1 | |
| | Практическая работа №19 «Решение задач на построение и нахождение элементов пирамиды». | 2 | 2,3 |
| Тема 6.4. Симметрия в пространстве. Представления о правильных многогранниках | Содержание учебного материала | 2 | 1,2,3 |
| | Конспект о симметрии в пространстве и представление о правильном многограннике и его сечениях. | | |
| | Практическая работа №20 «Решение задач с правильными многогранниками и симметрии в пространстве». | 2 | 2,3 |
| Тема 6.5. Задачи на построение сечений геометрических фигур | Содержание учебного материала | 2 | 1,2 |
| | Конспект о способах решения задач на построение сечений геометрических фигур. | | |
| | Практическая работа №21 «Решение задач на построение задач и задач с сечениями фигур». | 2 | 2,3 |
| Раздел 7. Тела и поверхности вращения. | | 6 | |
| Тема 7.1. Цилиндр и конус | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Основные элементы. Усеченный конус. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. | | 1,2 |
| | Практическая работа №22 «Решение задач на нахождение элементов цилиндра и конуса». | 2 | 2,3 |
| Тема 7.2. Шар и сфера Касательная плоскость к сфере. Уравнение сфе- | Содержание учебного материала | 1 | |
| | Касательная плоскость к сфере. Уравнение сферы. | | 1,2 |

| | | | |
|--|--|-----------|-----|
| ры. | Практическая работа №23 «Решение задач на нахождение элементов шара и сферы». | 1 | 2,3 |
| Раздел 8. Измерения геометрии | | 10 | |
| Тема 8.1. Объем и его измерение. Объем куба. Объем шара. | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Объем куба. Объем шара. | | 1,2 |
| | Практическая работа №24 «Решение задач на нахождение объемов» | 2 | 2,3 |
| Тема 8.2. Формулы объема многогранников. | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Формулы объема параллелепипеда, призмы и цилиндра. Формулы объема пирамид | | 1,2 |
| | Практическая работа №25 «Решение задач на нахождение объемов» | 2 | 2,3 |
| Тема 8.3. Формулы площадей поверхностей тел вращения и многогранников. | Содержание учебного материала | 1 | |
| | Формулы площадей поверхностей цилиндра, конуса, шара. Подобие фигур. Отношение площадей и объемов подобных тел и конуса. | | 1,2 |
| | Практическая работа №26 «Решение задач на нахождение площади поверхности и площади боковой поверхности». | 1 | 2,3 |
| Раздел 9. Элементы комбинаторики | | 6 | |
| Тема 9.1. Основные понятия комбинат | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Перестановки, размещения, сочетания | | 1,2 |
| | Практическая работа №27 «Решение задач на нахождение числа перестановок, сочетаний и размещений». | 1 | 2,3 |
| Тема 9.2. Задачи на перебор вариантов. | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Бином Ньютона. Треугольник Паскаля. | | 1,2 |
| | Практическая работа №28 «Решение задач на нахождение элементов комбинаторики». | 1 | 2,3 |
| Раздел 10. Элементы теории вероятности. | | 10 | |
| Тема 10.1. Понятие случайного события. | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Комбинация событий. Вероятность события Теорема Эйлера | | 1,2 |
| | Практическая работа №29 «Решение задач на нахождение вероятностей и частоты» | 1 | 2,3 |
| Тема 10.2. Элементы математической статистики. | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Конспект на изучение формул математической статистики. | | 1,2 |
| | Практическая работа №30 «Решение задач по математической статистике». | 1 | 2,3 |
| Тема 10.3. Представление статистических данных | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Построение таблицы, диаграмма, график. | | 1,2 |
| | Практическая работа №31 «Построение таблиц, диаграмм, графиков». | 2 | 2,3 |

| | | | |
|--|--|-----------|-----|
| Второй семестр | | | |
| Раздел 11. Основы тригонометрии. | | 42 | |
| Тема 11.1. Радианная мера угла. Тригонометрические функции. | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. | | 1,2 |
| | Практическая работа №32 «Формулы переводов градусов в радианы и радиан в градусы. Исследование тригонометрических функции по таблице значений и тригонометрической окружности». | 2 | 2,3 |
| Тема 11.2. Формулы двойного и половинного угла. Тангенс половинного аргумента. | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Вывод формул двойного и половинного аргумента. | | 1,2 |
| | Практическая работа №33 «Вычисление тригонометрических выражений с использованием формул двойного и половинного аргумента». | 4 | 2,3 |
| Тема 11.3. Преобразование простейших тригонометрических выражений | Содержание учебного материала | 5 | |
| | Вывод формул приведения. Формулы сложения. Формулы суммы и разности синусов (косинусов) | | 1,2 |
| | Практическая работа №34 «Вычисление тригонометрических выражений с использованием формул приведения. Формулы сложения. Формулы суммы и разности синусов (косинусов)». | 4 | 2,3 |
| Тема 11.4. Арксинус, арккосинус, арктангенс и арккотангенс числа. | Содержание учебного материала | 6 | |
| | Ввод формул для решения простейших тригонометрических уравнений. | | 1,2 |
| | Практическая работа №35 «Решение простейших тригонометрических уравнений» | 8 | 2,3 |
| Тема 11.5. Простейшие тригонометрические неравенства | Содержание учебного материала | 4 | |
| | Тригонометрические окружности для тригонометрических функций. | | 1,2 |
| | Практическая работа №36 «Решение простейших тригонометрических неравенств». | 4 | 2,3 |
| Раздел 12. Функции, их свойства и графики | | 30 | |
| Тема 12.1. Понятие тригонометрических функций. | Содержание учебного материала | 4 | |
| | Свойства тригонометрических функций. Графики тригонометрических функции в общем виде. | | 1,2 |
| | Практическая работа №37 «Построение графиков. Решение уравнений графическим способом». | 2 | 2,3 |
| Тема 12.2. Обратная функция и ее график. | Содержание учебного материала | 4 | |
| | Понятие сложной функции (композиции). | | 1,2 |
| | Практическая работа №38 «Построение графиков. Решение уравнений графическим способом». | 2 | 2,3 |
| Тема 12.3. Степенная и показательная функции. Логарифмическая функция. | Содержание учебного материала | 4 | |
| | Степенная и показательная функции, их свойства и графики. Логарифмическая функция, ее свойства и график. | | 1,2 |
| | Практическая работа №39 «Построение графиков. Решение уравнений графическим способом». | 4 | 2,3 |
| Тема 12.4. Тригонометрические | Содержание учебного материала | 2 | |

| | | | |
|--|---|-----------|-----|
| функции, их свойства и графики. | Тригонометрические функции со сдвигом. . Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики. | | 1,2 |
| | Практическая работа №40 «Построение графиков. Решение уравнений графическим способом». | 2 | 2,3 |
| Тема 12.5. Геометрические преобразования графиков функций. | Содержание учебного материала | 4 | |
| | Построение и исследование функции смешанного типа. | | 1,2 |
| | Практическая работа №41 «Построение графиков. Решение уравнений графическим способом». | 2 | 2,3 |
| Раздел 13. Начала математического анализа | | 36 | |
| Тема 13.1. Последовательности и способы их задания. Понятие о пределе последовательности | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Способы задания последовательностей. Виды монотонных последовательностей. Вычисление предела последовательностей. | | 1,2 |
| | Практическая работа №42 «Найти элементы последовательностей заданных с помощью формул и индуктивным способом». | 2 | 2,3 |
| Тема 13.2. Производная. Таблица производных. | Содержание учебного материала | 4 | |
| | Геометрический и физический смысл производной. Правила и формулы дифференцирования. Вычисление производных. Производная сложной функции. Уравнение касательной к графику функции. | | 1,2 |
| | Практическая работа №43 «Вычисление производных , производных произведения и частного». | 6 | 2,3 |
| Тема 13.3. Промежутки монотонности и экстремумы функции. | Содержание учебного материала | 4 | |
| | Исследование функций с помощью производной и построение их графиков. | | 1,2 |
| | Практическая работа №44 «Нахождение промежутков монотонности функции и экстремумов функции». | 4 | 2,3 |
| Тема 13.4. Применение производной при решении прикладных задач | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Применение производной при вычислении скорости движения. | | 1,2 |
| | Практическая работа №45 «Применение производной при решении прикладных задач» | 4 | 2,3 |
| Тема 13.5. Первообразная и интеграл. | Содержание учебного материала | 4 | |
| | Правила интегрирования. Таблица основных интегралов. Формула Ньютона – Лейбница. | | 1,2 |
| | Практическая работа №46 «Нахождение определенного интеграла. Площадь криволинейной трапеции. Использование определенного интеграла при решении прикладных задач». | 4 | 2,3 |
| Раздел 14. Уравнения и неравенства. | | 35 | |
| | Содержание учебного материала | 1 | |
| Тема 14.1.Равносильность уравнений и систем. | Рациональные уравнения и системы. Иррациональные уравнения и системы. Методы решения | | 1,2 |
| | Практическая работа №47 «Решение уравнений и систем уравнений». | 4 | 2,3 |
| Тема 14.2. Показательные уравнения и системы. Логарифмические урав- | Содержание учебного материала | 1 | |
| | Основные методы решения показательных уравнений и системы. Основные приемы их решения | | 1,2 |

| | | | |
|---|--|------------|------------|
| нения и системы. | логарифмические уравнения и системы | | |
| | Практическая работа №48 «Решение показательных и логарифмических уравнений и систем уравнений». | 4 | 2,3 |
| Тема 14.3. Тригонометрические уравнения и системы. | Содержание учебного материала | 1 | |
| | Методы решения тригонометрических уравнений приводимых к квадратным. | | 1,2 |
| | Практическая работа №49 «Решение тригонометрических уравнений приводимых к квадратным и однородных уравнений». | 2 | 2,3 |
| Тема 14.4. Неравенства и системы неравенств, приемы их вычисления. | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Рациональные, иррациональные неравенства и основные приемы их решения. Показательные и логарифмические неравенства и методы их решения. | | 1,2 |
| | Практическая работа №50 «Решение неравенств и систем неравенств». | 2 | 2,3 |
| Тема 14.5. Использование метода интервалов при решении уравнений и неравенств | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Способы решения сложных уравнений и неравенств, систем уравнений и систем неравенств. | | 1,2 |
| | Практическая работа №51 «Вычисление более сложных уравнений и неравенств, систем уравнений и систем неравенств». | 2 | 2,3 |
| Тема 14.6. Применение математических методов для решения прикладных задач | Содержание учебного материала | 1 | |
| | Подготовка к итоговой аттестации. Закрепление изученного материала | | 1,2 |
| | Практическая работа №51 «Подготовка к итоговой аттестации. Закрепление изученного материала». | 2 | 2,3 |
| Консультации | | 10 | 2,3 |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | | 8 | 3 |
| Всего | | 250 | |

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Технических средств обучения:

- интерактивная доска;
- проектор;
- источник бесперебойного питания;
- аудиторная доска;
- демонстрационные печатные пособия и демонстрационные ресурсы в электронном представлении.

Оборудование аудитории и рабочих мест аудитории: компьютерный класс с выходом в Интернет, оснащенный методическими и справочными материалами, наглядными пособиями, нормативной документацией, программным обеспечением и других современных технологий.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Обязательные источники:

1. Математика: сборник задач профессиональной направленности: учеб.пособие для студентов учреждений сред. проф. образования / Башмаков М.И.- 3 издание, - Москва: Издательский центр «Академик», 2019г. - 208 стр.// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/49604.html>
2. Математика: Учебник/ Башмаков Марк Иванович: -2ое издание, - Москва: КНОРУС, 2020г – 394стр.- Среднее профессиональное образование IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/70538.html>

Дополнительные источники:

1. Сборник задач: учебно- практическое пособие для среднего профессионального образования/ А.В. Дорофеева- 2ое издание_ Москва: Издательство Юрайт, 2020.- 176стр.
2. Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия / Луканкин А.Г. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - ISBN 978-5-9704-4361-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443613.html> ;
3. Сборник задач и упражнений по математике. Часть 1 : учебное пособие для вузов / В. Н. Неймарк, Г. П. Опалёва, В. В. Петров, Л. С. Сенниковская. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 105 с. — ISBN 978-5-528-00070-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80835.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|
| <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь</p> <p>личностные результаты:</p> <p>1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);</p> <p>2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;</p> <p>3) готовность к служению Отечеству, его защите;</p> <p>4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;</p> <p>5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p> <p>6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;</p> <p>7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</p> <p>9) 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;</p> | <p>Контроль усвоения знаний проводится в форме письменных работ.</p> <p>Контроль формирования умений производится в форме защиты рефератов и презентаций.</p> <p>Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в соответствии с учебным планом по специальности.</p> <p>Критерием оценки результатов освоения дисциплины является экзамен проводимый в конце учебного года.</p> |

| | |
|---|--|
| <p>10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</p> <p>11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;</p> <p>12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;</p> <p>13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p> <p>14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;</p> <p>15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.</p> <p>метапредметные результаты:</p> <p>1) 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;</p> <p>2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>3) 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;</p> <p>4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>6) умение определять назначение и функции различных</p> | |
|---|--|

социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) 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 их достижения.

предметные результаты:

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) 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;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях

элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.