

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
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. Этуева/  
«31» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПД.01 МАТЕМАТИКА**

**Программа подготовки специалистов среднего звена**

**08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования газоснабжения**

**Среднее профессиональное образование**

**Квалификация  
Техник**

**Очная форма обучения**

**Нальчик, 2021 г.**

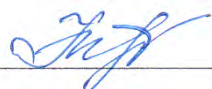
Рабочая программа учебной дисциплины ПД.01 Математика разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования газоснабжения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.02.2018 г. № 68, учебного плана по программе подготовки специалистов среднего звена.

Составитель: Пиакартова М.В., преподаватель

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании ЦК общеобразовательных и гуманитарных дисциплин

Протокол №1 от 31 августа\_2021г.

Председатель ЦК



И.М.Уметова

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования газоснабжения

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» 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 и применять 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:**

объем образовательной программы 248 часов;

объем работы с преподавателем 234 часа

Консультации 8 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>248</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	124
практические занятия	110
<b>Консультации</b>	<b>8</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

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
<b>Раздел 1. Введение. Цели и задачи изучения математики</b>	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	1	1
<b>Раздел 2. Развитие понятия о числе.</b>	<b>Содержание раздела.</b>	<b>8</b>	
Тема 2.1. Целые числа. Рациональные и действительные числа.	2.1 Целые и рациональные числа. Действительные числа.	2	2,3
	Практическая работа: «Способы вычисления рациональных и действительных чисел».	1	
Тема 2.2. Комплексные числа.	2.2 Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме	2	2,3
	Практическая работа: «Вычисление комплексных чисел».	1	
Тема 2.3. Приближенные вычисления и погрешности приближений	2.3 Абсолютная и относительная погрешности. Границы абсолютной и относительной погрешностей. Приближенные вычисления и решения прикладных задач.	1	2,3
	Практическая работа: «Вычисление погрешностей и нахождения их границ».	1	
<b>Раздел 3. Корни, степени и логарифмы.</b>	<b>Содержание раздела.</b>	<b>23</b>	
Тема 3.1. Корень натуральной степени и его свойства.	3.1 Корни натуральной степени. Свойства корней. Применение свойств корней для преобразования выражений.	2	1,2
	Практическая часть: «Использование свойств корней и умение их применять при преобразовании выражений».	1	
3.2. Степень с действительным показателем и ее свойства	3.2 Применение свойств степеней для преобразования выражений.	2	1,2,3
	Практическая часть: «Использование свойств степеней и умение их применять при преобразовании выражений».	1	
Тема 3.3. Логарифм числа. Основные свойства логарифмов.	3.3 Основные свойства логарифмов. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действия с логарифмами. Переход к новому основанию	2	1,2,3

	Практическая часть: «Использование свойств логарифмов и умение их применять при преобразовании выражений».	2	
Тема 3.4. Преобразование алгебраических выражений	3.4. Преобразование выражений содержащих большее количество действий.	3	2,3
	Практическая часть: «Умении правильно расставлять действия и уметь с их помощью решать задания».	1	
Тема 3.5. Преобразование рациональных и иррациональных выражений.	3.5 Преобразование выражений содержащих иррациональные выражения с использованием формул сокращенного умножения .	2	2,3
	Практическая часть : «Решения иррациональных уравнений элементарных и более сложных».	2	
Тема 3.6. Преобразование степенных и показательных выражений. Преобразование логарифмических выражений	3.6 Преобразование выражений содержащих степени и корни. Преобразование более сложных логарифмических выражений.	3	2,3
	Практическая работа: «Преобразование более сложных степенных, показательных и логарифмических выражений».	1	
<b>Раздел 4. Координаты и векторы.</b>	<b>Содержание раздела.</b>	<b>8</b>	
Тема 4.1. Прямоугольная система координат в пространстве.	4.1 Формулы для вычисления длины вектора, суммы и разности векторов. Ф-ла расстояния между двумя точками.	2	1,2,3
	Практическая часть: «Системы координат, понятия вектора. Построение точек в трехмерном пространстве».	1	
Тема 4.2. Понятие вектора. Модуль вектора	4.2. Формулы для вычисления произведения векторов, середины вектора.	2	2,3
	Практическая часть: «Выполнения действий над векторами».	1	
Тема 4.3. Координаты вектора. Угол между двумя векторами.	4.3. Скалярное произведение векторов.	1	2,3
	Практическая часть: «Нахождение угла между векторами. Скалярное и векторное произведение векторов».	1	
<b>Раздел 5. Прямые и плоскости в пространстве.</b>	<b>Содержание раздела.</b>	<b>10</b>	

Тема 5.1. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.	5.1. Параллельность и перпендикулярность прямых в пространстве. Теоремы о параллельности прямых и перпендикулярности прямых в пространстве.	2	1,2,3
	Практическая часть: «Задачи на построение параллельных прямых и плоскостей в пространстве».	1	
Тема 5.2. Перпендикуляр и наклонная.	5.2. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями.	2	2,3
	Практическая часть: «Задачи на построение нахождения перпендикуляра и наклонной».	1	
Тема 5.3. Геометрические преобразования в пространстве.	5.3 Изображение пространственных фигур.	3	1,2
	Практическая часть: «Решение задач по разделу».	1	
<b>Раздел 6. Многогранники</b>	<b>Содержание раздела.</b>	<b>20</b>	
Тема 6.1. Элементы многогранника.	6.1 Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная	3	1,2,3
	Практическая часть: «Решение задач на нахождение элементов многогранника».	1	
Тема 6.2. Прямоугольный параллелепипед и его свойства. Куб и его свойства.	6.2 Решение задач с прямоугольным параллелепипедом и кубом.	3	1,2,3
	Практическая часть: «Решение задач на построение и нахождение элементов прямоугольного параллелепипеда и куба».	1	
Тема 6.3. Пирамида и ее свойства.	6.3. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.	2	1,2,3
	Практическая часть: «Решение задач на построение и нахождение элементов пирамиды».	2	
Тема 6.4. Симметрия в пространстве. Представления о правильных многогранниках	6.4 Конспект о симметрии в пространстве и представление о правильном многограннике и его сечениях.	2	1,2
	Практическая часть: «Решение задач с правильными многогранниками и симметрии в пространстве».	2	
Тема 6.5. Задачи на построение сечений геометрических фигур	6.5 Конспект о способах решения задач на построение сечений геометрических фигур.	2	1,2
	Практическая часть: «Решение задач на построение задач и задач с сечениями фигур».	2	
<b>Раздел 7. Тела и поверхности вращения.</b>	<b>Содержание раздела.</b>	<b>6</b>	
Тема 7.1. Цилиндр и конус	7.1 . Основные элементы. Усеченный конус. Осевые сечения и сечения параллельные основанию.	2	1,2,3
	Практическая часть: «Решение задач на нахождение элементов цилиндра и конуса».	2	



Тема 7.2. Шар и сфера Касательная плоскость к сфере. Уравнение сферы.	7.2 Касательная плоскость к сфере. Уравнение сферы.	1	2,3
	Практическая часть: «Решение задач на нахождение элементов шара и сферы».	1	
Раздел 8. Измерения геометрии.	Содержание раздела.	10	
Тема 8.1. Объем и его измерение. Объем куба. Объем шара.	8.1 Объем куба. Объем шара.	2	1,2,3
	Практическая часть: «Решение задач на нахождение объемов»	2	
Тема 8.2. Формулы объема многогранников.	8.2 Формулы объема параллелепипеда, призмы и цилиндра. Формулы объема пирамид	2	1,2
	Практическая часть: «Решение задач на нахождение объемов»	2	
Тема 8.3. Формулы площадей поверхностей тел вращения и многогранников.	8.3 Формулы площадей поверхностей цилиндра, конуса, шара. Подобие фигур. Отношение площадей и объемов подобных тел ы и конуса.	1	1,2
	Практическая часть: «Решение задач на нахождение площади поверхности и площади боковой поверхности».	1	
Раздел 9. Элементы комбинаторики	Содержание раздела.	6	
Тема 9.1. Основные понятия комбинаторики.	9.1 Перестановки, размещения, сочетания	2	1,2,3
	Практическая часть: «Решение задач на нахождение числа перестановок, сочетании и размещений».	1	
Тема 9.2. Задачи на перебор вариантов.	9.2 Бином Ньютона. Треугольник Паскаля.	2	1,2
	Практическая часть: «Решение задач на нахождение элементов комбинаторики».	1	
Раздел 10. Элементы теории вероятности.	Содержание раздела.	10	
Тема 10.1. Понятие случайного события.	10.1 Комбинация событий. Вероятность события Теорема Эйлера	2	1,2
	Практическая часть: «Решение задач на нахождение вероятностей и частоты»	1	
Тема 10.2. Элементы математической статистики.	10.2 Конспект на изучение формул математической статистики.	2	1,2,3
	Практическая часть: «Решение задач по математической статистике».	1	
Тема 10.3. Представление статистических данных	10.3 Построение таблица, диаграмма, график.	2	2,3
	Практическая часть: «Построение таблиц, диаграмм, графиков».	1	
Второй семестр			

<b>Раздел 11. Основы тригонометрии.</b>	<b>Содержание раздела.</b>	<b>42</b>	
Тема 11.1. Радианная мера угла. Тригонометрические функции.	11.1 . Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества.	2	1,2,3
	Практическая часть: «Формулы переводов градусов в радианы и радиан в градусы. Исследование тригонометрических функции по таблице значений и тригонометрической окружности».	2	
Тема 11.2. Формулы двойного и половинного угла. Тангенс половинного аргумента.	11.2 Вывод формул двойного и половинного аргумента.	2	1,2
	Практическая часть: «Вычисление тригонометрических выражений с использованием формул двойного и половинного аргумента».	4	
Тема 11.3. Преобразование простейших тригонометрических выражений	11.3. Вывод формул приведения. Формулы сложения. Формулы суммы и разности синусов (косинусов)	6	2,3
	Практическая часть: «Вычисление тригонометрических выражений с использованием формулы приведения. Формулы сложения. Формулы суммы и разности синусов (косинусов)».	4	
Тема 11.4. Арксинус, арккосинус, арктангенс и арккотангенс числа.	11.4. Ввод формул для решения простейших тригонометрических уравнений.	6	1,2
	Практическая часть: «Решение простейших тригонометрических уравнений».	8	
Тема 11.5. Простейшие тригонометрические неравенства	11.5. Тригонометрические окружности для тригонометрических функции.	4	2,3
	Практическая часть: «Решение простейших тригонометрических неравенств».	4	
<b>Раздел 12. Функции, их свойства и графики.</b>	<b>Содержание раздела.</b>	<b>30</b>	
Тема 12.1. Понятие тригонометрических функции.	12.1. . Свойства тригонометрических функций. Графики тригонометрических функции в общем виде.	4	1,2,3
	Практическая часть: «Построение графиков. Решение уравнений графическим способом».	2	
Тема 12.2. Обратная функция и ее график.	12.2 Понятие сложной функции (композиции).	4	2,3
	Практическая часть: «Построение графиков. Решение уравнений графическим способом».	2	
Тема 12.3. Степенная и показательная функции. Логарифмическая функция.	12.3 . Степенная и показательная функции, их свойства и графики. Логарифмическая функция, ее свойства и график.	4	1,2
	Практическая часть: «Построение графиков. Решение уравнений графическим способом».	4	

Тема 12.4. Тригонометрические функции, их свойства и графики.	12.4. Тригонометрические функции со сдвигом. . Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.	2	2,3
	Практическая часть: «Построение графиков. Решение уравнений графическим способом».	2	
Тема 12.5. Геометрические преобразования графиков функций.	12.5. Построение и исследование функции смешанного типа.	4	2,3
	Практическая часть: «Построение графиков. Решение уравнений графическим способом».	1	
<b>Раздел 13. Начала математического анализа.</b>	<b>Содержание раздела.</b>	<b>36</b>	
Тема 13.1. Последовательности и способы их задания. Понятие о пределе последовательности	13.1. Способы задания последовательностей. Виды монотонных последовательностей. Вычисление предела последовательностей.	2	1,2
	Практическая часть: «Найти элементы последовательностей заданных с помощью формул и индуктивным способом».	2	
Тема 13.2. Производная. Таблица производных.	13.2. Геометрический и физический смысл производной. Правила и формулы дифференцирования. Вычисление производных. Производная сложной функции. Уравнение касательной к графику функции.	4	1,2
	Практическая часть: «Вычисление производных , производных произведение и частного».	6	
Тема 13.3. Промежутки монотонности и экстремумы функции.	13.3. Исследование функций с помощью производной и построение их графиков.	4	1,2,3
	Практическая часть: «Нахождение промежутков монотонности функции и экстремумов функции».	4	
Тема 13.4. Применение производной при решении прикладных задач	13.4. Применение производной при вычислении скорости движения.	2	1,2
	Практическая часть: «Применение производной при решении прикладных задач»	4	
Тема 13.5. Первообразная и интеграл.	13.5. . Правила интегрирования. Таблица основных интегралов. Формула Ньютона – Лейбница.	4	1,2
	Практическая часть: «Нахождение определенного интеграла. Площадь криволинейной трапеции. Использование определенного интеграла при решении прикладных задач».	4	
<b>Раздел 14. Уравнения и неравенства.</b>	<b>Содержание раздела.</b>	<b>24</b>	
Тема 14.1. Равносильн	14.1. Рациональные уравнения и системы. Иррациональные уравнения и системы. Методы решения	1	2,3

ость уравнений и систем.	Практическая часть: «Решение уравнений и систем уравнений».	4	
Тема 14.2. Показательные уравнения и системы. Логарифмические уравнения и системы.	14.2. Основные методы решения показательные уравнения и системы. Основные приемы их решения логарифмические уравнения и системы	1	2,3
	Практическая часть: «Решение показательных и логарифмических уравнений и систем уравнений».	4	
Тема 14.3. Тригонометрические уравнения и системы.	14.3. Методы решения тригонометрических уравнений приводимых к квадратным.	1	2,3
	Практическая часть: «Решение тригонометрических уравнений приводимых к квадратным и однородных уравнений».	2	
Тема 14.4. Неравенства и системы неравенств, приемы их вычисления.	14.4. Рациональные, иррациональные неравенства и основные приемы их решения. Показательные и логарифмические неравенства и методы их решения.	2	2,3
	Практическая часть: «Решение неравенств и систем неравенств».	2	
Тема 14.5. Использование метода интервалов при решении уравнений и неравенств	14.5. Способы решения сложных уравнений и неравенств, систем уравнений и систем неравенств.	2	2,3
	Практическая часть: «Вычисление более сложных уравнений и неравенств, систем уравнений и систем неравенств».	2	
Тема 14.6. Применение математических методов для решения прикладных задач	14.6. Подготовка к итоговой аттестации. Закрепление изученного материала.	1	2,3
	Практическая часть: «Подготовка к итоговой аттестации. Закрепление изученного материала».	1	
<b>Всего:</b>		<b>234</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	

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**

##### **Основные источники:**

1. Горелов, В. И. Математика : сборник задач и упражнений / В. И. Горелов, О. Л. Карелова, Т. Н. Ледащева ; под редакцией В. И. Горелов. — М. : Российская международная академия туризма, Университетская книга, 2016. — 112 с. — ISBN 978-5-98699-189-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/70538.html>

##### **Дополнительные источники:**

1. 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> ;
2. 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, 2016. — 105 с. — ISBN 978-5-528-00070-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80835.html>
3. Н.В. Щукина, О.Б. Смирнова Задания к типовым расчетам по математическим дисциплинам : учебное пособие, 2015, изд. Директ-Медиа.
4. Н.В. Никонова, Г.А. Никонова, Основные понятия алгебры в вопросах и задачах: учебное пособие., 2014, изд. КНИТУ

##### **Интернет-ресурсы:**

<http://www.iprbookshop.ru>  
<http://www.studentlibrary.ru/book>

#### 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 обучающимися основной образовательной программы:</p> <p><b>личностные результаты:</b></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</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>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>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><b>метапредметные результаты:</b></p> <p>1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы</p>	
---	--

<p>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 социальных институтов;</p> <p>7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p> <p>8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p>9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых</p>	
--	--



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 н а 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;

<p>умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;</p> <p>8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>	
--	--

