

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаджибутаева Султанага Рамазановна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 03.09.2023 21:30:25  
Уникальный программный ключ:  
2b71376f78d52b66ab183b5be5a3b5fe443c04a8

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

**Частное профессиональное образовательное учреждение**  
**«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ПОЛИПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**  
(ЧПОУ «Республиканский полипрофессиональный колледж»)

УТВЕРЖДАЮ



Зам. директора по учебно-методической работе

*Ж.А. Кадрьшева* /Кадрьшева Ж.А.

03 марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУДп.10 МАТЕМАТИКА

Специальность: 40.02.01 Право и организация социального обеспечения  
по программе базовой подготовки

**Форма обучения – очная**

(очная или заочная)

Уровень образования: - основное общее образование  
(среднее общее образование или основное общее образование)

**Год набора: 2022**

Кизляр  
2022

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение «Республиканский полипрофессиональный колледж»

Разработчик (и):

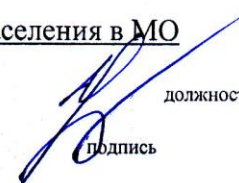
Омарова Мариян Магомедовна, преподаватель  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

  
подпись

Рецензент:

Кадиева А.М., директор ГКУ РД «Управление социальной защиты населения в МО «Кизлярский район»

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

  
подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии общеобразовательных дисциплин.

Протокол № 7 от «18» февраля 2022 г.

Председатель ЦМК  / Гарунова А.А.  
(подпись) (Ф.И.О.)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24
5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	25

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

Программа учебной дисциплины может быть использована:

- в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки)

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является профильной дисциплиной общеобразовательной подготовки основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

## 1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Целью освоения дисциплины является:

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад математики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

- 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 изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей

В соответствии с этим ставятся следующие задачи дисциплин:

прочное и сознательное овладение студентами знаниями и умениями, необходимыми для изучения специальных дисциплин, разработки курсовых и дипломных проектов, для профессиональной деятельности и продолжения обучения;

- сформировать навыки математического моделирования, правильных представлений о сущности и специфике математических методов; обеспечить применение основных математических методов при решении прикладных задач;

- воспитывать культуру общения в трудовом коллективе, обществе; развивать способности самостоятельно и эффективно решать проблемы в области профессиональной деятельности.

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 к 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- основные готовые компьютерные программы, в том числе для поиска путей решения и иллюстраций решения уравнений и неравенств;
- основные статистические закономерности в реальном мире, основные понятия элементарной теории вероятности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- применять методы доказательств и алгоритмы решений, проводить доказательные рассуждения в ходе решений задач;
- применять стандартные приемы решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- применять основные понятия о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 322 часа, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 234 часа,  
 самостоятельной нагрузки 88 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>322</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>234</b>
в том числе:	
лекции (уроки)	88
практические занятия	146
лабораторные работы	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>88</b>
<b>Консультации</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	
<b>Итоговая аттестация в форме</b>	<b>Диф. зачет – 1 сем. Экзамен – 2 сем.</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрены).	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Развитие понятия о числе</b>	<b>14</b>	
<b>Тема 1.1. История развития понятия числа</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Натуральные числа. Целые и рациональные числа. Действительные числа.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) выполнение действий над натуральными, целыми, рациональными и действительными числами.	4	
<b>Тема 1.2. Приближенные вычисления</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений.		2
	<b>Практические занятия</b> <b>Практическая работа:</b> Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений.		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) выполнение приближенных вычислений, определение погрешности вычислений.	8	



<b>Раздел 2.</b>	<b>Функции, их свойства и графики</b>	<b>28</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Функции.</b> <b>Свойства функции.</b>  <b>Обратные и сложные функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Числовая функция. Область определения и множество значений функции. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Обратные функции. График обратной функции		3
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) нахождение области определения функции.	12ч	
<b>Тема 2.2.</b> <b>График функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b> График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Арифметические действия над функциями. Сложная функция (композиция).		2
	<b>Практические занятия</b> <b>Практическая работа:</b> Построение графиков функций	2	
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) исследование свойств функции. в) построение графиков функций.	14ч	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Основы тригонометрии</b>	<b>48</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Тригонометрические функции одного аргумента.</b> <b>Основные формулы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества	2	2
	<b>Практические занятия:</b>		
	<b>Контрольные работы</b>		

<p><b>тригонометрии и их применение для преобразования выражений</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>          Выполнение домашнего задания:          а) работа с конспектом темы;          б) заполнение таблицы, решая задачи с применением формул вычисления меры угла в радианах;          в) определение знака тригонометрических выражений.          доказательство нескольких тригонометрических тождеств;          г) упрощение нескольких тригонометрических выражений</p>	<p>10ч</p>	
<p><b>Тема 3.2.</b>  <b>Формулы приведения и их применение для преобразования выражений.</b></p> <p><b>Формулы суммы, разности аргументов, двойного аргумента и их применение для преобразования выражений</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>          Формулы приведения. Использование формул приведения для преобразования тригонометрических выражений. Формулы суммы и разности для синуса, косинуса, тангенса, двойного аргумента для синуса и косинуса и их применение для преобразования выражений; нахождение значений выражений, используя формулы суммы и разности для синуса, косинуса, тангенса</p>		<p>2</p>
	<p><b>Практические занятия</b>  <b>Практическая работа:</b> Основные формулы тригонометрии и их применение для преобразования выражений</p>		
	<p><b>Контрольные работы</b></p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>          Выполнение домашнего задания:          а) работа с конспектом темы;          б) упрощение выражения, применяя формулы приведения          в) нахождение значений выражений, используя формулы суммы и разности для синуса, косинуса, тангенса;          г) доказательство тождеств, используя формулы двойного аргумента для синуса и косинуса</p>	<p>10</p>	
<p><b>Тема 3.3.</b>  <b>Графики и свойства тригонометрических функций</b></p> <p><b>Обратные</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>          Значения тригонометрических функций. Периодические функции. Свойства и графики тригонометрических функций. Определение обратных тригонометрических функций</p>		<p>2</p>
	<p><b>Практические занятия:</b></p>		
	<p><b>Контрольные работы</b></p>		

<b>тригонометрические функции</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) построение графиков тригонометрических функций с помощью геометрических преобразований. в) заполнение таблицы некоторых значений обратных тригонометрических функций.	10	
<b>Тема 3.4. Простейшие тригонометрические уравнения. Способы решения тригонометрических уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Простейшие тригонометрические уравнения. Формулы для решения простейших тригонометрических уравнений. Формулы тригонометрии. Способы решения тригонометрических уравнений		2
	<b>Практические занятия</b> <b>Практическая работа:</b> Решение тригонометрических уравнений	2	
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) решение простейших тригонометрических уравнений в) решение тригонометрических уравнений с применением нужного способа решения	14	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Прямые и плоскости в пространстве</b>	<b>34</b>	
<b>Тема 4.1. Аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение прямых в пространстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Аксиомы стереометрии и следствия из них Определения параллельных и скрещивающихся прямых в пространстве. Признак параллельности прямых		2
	<b>Практические занятия.</b>		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) подготовка ответов на контрольные вопросы. в) решение задач.	6	

<b>Тема 4.2.</b> <b>Взаимное</b> <b>расположение прямой</b> <b>и плоскости.</b> <b>Параллельность</b> <b>плоскостей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Определение и признак параллельности прямой и плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Определение и признак параллельности плоскостей		2
	<b>Практические занятия</b> <b>Практическая работа:</b> Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) решение задачи.	8	
<b>Тема 4.3</b> <b>Геометрические</b> <b>преобразования</b> <b>пространства.</b> <b>Перпендикулярность</b> <b>прямой и плоскости</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Перпендикулярность прямой и плоскости		
	<b>Практические занятия.</b>		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) решение задачи.	8	
<b>Тема 4.4.</b> <b>Перпендикуляр и</b> <b>наклонная.</b>  <b>Угол между</b> <b>плоскостями</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Двугранный угол		
	<b>Практические занятия</b> <b>Практическая работа:</b> Перпендикуляр и наклонная. Угол между плоскостями	2	
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) решение задач.	10	

<b>Раздел 5.</b>	<b>Координаты и векторы.</b>	<b>14</b>	
<b>Тема 5.1.</b> <b>Прямоугольная система координат в пространстве.</b>  <b>Векторы. Действия над векторами</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Прямоугольная система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости, прямой. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям		2
	<b>Практические занятия</b> <b>Практическая работа:</b> Понятие вектора		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) решение задач с применением формул расстояния между двумя точками, уравнений сферы, плоскости, прямой. в) решение задач : разложение векторов на составляющие.	6	
<b>Тема 5.2.</b> <b>Координаты вектора. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Координаты вектора. Действия над векторами, заданными своими координатами. Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов. Решение профессионально значимых задач.		
	<b>Практические занятия</b> <b>Практическая работа:</b> Координаты и векторы	2	
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) решение задач на вычисление угла между векторами и скалярного произведения векторов. Выполнение домашнего задания: решение задач по теме «Векторы».	6	
<b>Раздел 6.</b>	<b>Степенные, показательные и логарифмические функции</b>	<b>64</b>	
<b>Тема 6.1.</b> <b>Корень n-ой степени, его свойства</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Корень n-ой степени, его свойства. Функции, их свойства и графики		2
	<b>Практические занятия</b>		

	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) вычисление корней, построение графиков функций.	6	
<b>Тема 6.2. Преобразование выражений, содержащих радикалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Преобразование выражений, содержащих радикалы		2
	<b>Практические занятия</b> <b>Практическая работа:</b> Преобразование выражений, содержащих радикалы		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Выполнение домашнего задания: преобразование выражений, содержащих радикалы	8	
<b>Тема 6.3. Показательная функция</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Обобщение понятия о показателе степени. Степенные и показательные функции, их свойства и графики		2
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) упрощение выражений; в) построение графиков функций.	8	
<b>Тема 6.4. Показательные уравнения и неравенства</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Способы решения показательных уравнений и неравенств		2
	<b>Практические занятия</b> <b>Практическая работа:</b> Решение показательных уравнений и неравенств	2	
	<b>Контрольные работы</b>		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) решение показательных уравнений; в) решение показательных неравенств	10	
<b>Тема 6.5. Логарифмы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие логарифма, основное логарифмическое тождество, свойства логарифмов. Свойства и график логарифмической функции		2
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) преобразование выражений, содержащих логарифмы; в) построение и преобразование графиков логарифмической функции.	10	
<b>Тема 6.6. Логарифмические уравнения и неравенства</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Способы решения логарифмических уравнений. Способы решения логарифмических неравенств		2
	<b>Практические занятия</b> <b>Практическая работа:</b> Решение логарифмических уравнений и неравенств	2	
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) решение логарифмических уравнений; в) решение логарифмических неравенств.	8	
<b>Тема 6.7. Преобразование логарифмических</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Переход к новому основанию логарифма. Преобразование логарифмических выражений		2

<b>выражений</b>	<b>Практические занятия</b> Решение логарифмических уравнений и неравенств		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) преобразование логарифмических выражений.	10	
<b>Раздел 7.</b>	<b>Начала математического анализа.</b>	<b>62</b>	
<b>Тема 7.1. Последовательности</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Последовательность, предел последовательности	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) вычисление предела последовательности.	6	
<b>Тема 7.2. Понятие производной. Вычисление производной</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие производной. Физический смысл производной. Основные правила дифференцирования. Производные элементарных функций. Производная сложной функции		
	<b>Практические занятия</b> <b>Практическая работа:</b> Производная и ее приложение		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) вычисление производной с помощью разностного отношения. в) вычисление производных элементарных функций с помощью различных правил дифференцирования.	8	



<b>Тема 7.3.</b> <b>Геометрический смысл производной.</b> <b>Понятие непрерывности</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Определение касательной к графику функции, угловой коэффициент касательной. Знак углового коэффициента касательной, проведенной к графику функции. Геометрический смысл производной. Уравнение касательной. Метод интервалов. Приближенные вычисления. Примеры применения производной при решении задач техники и физики		2
	<b>Практические занятия</b> <b>Практическая работа:</b> Метод интервалов. Приближенные вычисления		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) составление уравнения касательной.	8	
<b>Тема 7.4.</b> <b>Применение производной к исследованию функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Монотонность функции. Стационарные точки, точки экстремума. Построение графика функции		2
	<b>Практические занятия</b> <b>Практическая работа:</b> Применение производной к исследованию функций		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) построение графиков функций.	10	
<b>Тема 7.5.</b> <b>Применение производной для нахождения наибольшего и наименьшего</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Наибольшее и наименьшее значение функции		2
	<b>Практические занятия</b> <b>Практическая работа:</b> Применение производной для нахождения наибольшего и наименьшего значений функции		
	<b>Контрольные работы</b>		

значений функции	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) нахождение наибольшего и наименьшего значений функции, в) подготовка презентаций и докладов по теме «Применение производной»	8	
<b>Тема 7.6.</b> <b>Первообразная.</b> <b>Неопределённый интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Определение первообразной, основные свойства первообразной, таблица первообразных. Понятие неопределённого интеграла		2
	<b>Практические занятия</b> <b>Практическая работа:</b> Первообразная. Неопределённого интеграл		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) вычисление первообразной функций	8	
<b>Тема 7.7.</b> <b>Определённый интеграл и его применение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие определённого интеграла. Формула площади криволинейной трапеции		
	<b>Практические занятия</b> <b>Практическая работа:</b> Определённый интеграл и его применение	2	
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) вычисление площади криволинейной трапеции, в) ) подготовка презентаций и докладов по теме «Применение интеграла»	10	
<b>Раздел 8.</b>	<b>Многогранники и круглые тела, их площади поверхностей и объёмы</b>	42	

<b>Тема 8.1. Многогранники. Призма</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Определения многогранников. Определение призмы, её элементов. Формулы для нахождения площади поверхности и объёма призмы		2
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) изготовление моделей многогранников; в) нахождение элементов, площади поверхности и объёма призмы.	4	
<b>Тема 8.2. Параллелепипед</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Определение параллелепипеда. Его виды, свойства. Формулы для нахождения его площади поверхности, объёма. Основные принципы построения сечений параллелепипеда, куба		2
	<b>Практические занятия</b> <b>Практическая работа:</b> Многогранники: призма, параллелепипед,	2	
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) изготовление моделей многогранников; в) нахождение элементов, площади поверхности и объёма параллелепипеда; г) построение сечений параллелепипеда и куба.	6	
<b>Тема 8.3. Пирамида</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Определения пирамиды, её элементов. Формулы для вычисления площади поверхности и объёма		1
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Контрольные работы</b>		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) изготовление моделей многогранников; в) нахождение элементов, площади поверхности и объёма пирамиды, г) подготовка презентаций и докладов по теме	6	
<b>Тема 8.4. Правильные многогранники</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Правильные многогранники		1
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) изготовление моделей многогранников. в) подготовка презентаций и докладов по теме	6	
<b>Тема 8.5. Цилиндр</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Определения цилиндра, его элементов. Формулы для нахождения площади поверхности и объёма цилиндра		1
	<b>Практические занятия</b> <b>Практическая работа:</b> Геометрические тела; цилиндр, конус, сфера и шар		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) подготовка презентаций, докладов; в) изготовление моделей тел вращения,	6	
<b>Тема 8.6. Конус</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Определения конуса, его элементов. Формулы для нахождения площади поверхности и объёма конуса		1
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Контрольные работы</b>		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) подготовка презентаций, докладов; в) изготовление моделей тел вращения.	6	
<b>Тема 8.7. Шар, сфера</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Определения сферы, шара, элементов сферы и шара. Формулы для нахождения площади поверхности и объёма сферы и шара		2
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) подготовка презентаций, докладов.	6	
<b>Раздел 9.</b>	<b>Элементы комбинаторики, теории вероятностей и статистики.</b>	<b>16</b>	
<b>Тема 9.1. Элементы комбинаторики</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Элементы комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля		1
	<b>Практические занятия</b> Выполнение упражнений по теме		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний.	6	

<b>Тема 9.2.</b> <b>Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Независимые события. Дискретная случайная величина, закон её распределения. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики). Задачи математической статистики		2
	<b>Практические занятия</b> Элементы теории вероятностей		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) вычисление вероятности событий.	10	
<b>Всего:</b>		<b>322</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1.- ознакомительный (указание 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

Кабинет № 31 математических дисциплин (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) оборудован мультимедийным комплексом. Специализированная мебель: Учебная мебель на 30 посадочных места (столов 15 шт., стульев 30 шт.), рабочее место преподавателя (стол 1 шт., стул 1 шт.), кафедра 1 шт. доска меловая 3х секционная 1шт. Компьютер Intel Pentium Dual CPU E2160 1,8 GHz ОЗУ- 2 Gb, HDD-500Gb, DVD RV-ROM, Клавиатура, Мышь. ОС windows 7 Максимальная. Локальный сеть с выходом в Интернет. Видеопроектор потолочный Epson EB-S82, проекционный экран Clasic Solition 266x149, акустические колонки Genius.

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ.	Электронные ресурсы
Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 401 с.	Основная	-	<a href="https://urait.ru/bcode/511565">https://urait.ru/bcode/511565</a>
Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 362 с.	Основная	-	<a href="https://urait.ru/bcode/511283">https://urait.ru/bcode/511283</a>
Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 450 с.	Основная	-	<a href="https://urait.ru/bcode/512206">https://urait.ru/bcode/512206</a>
Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 447 с.	Основная	-	<a href="https://urait.ru/bcode/511549">https://urait.ru/bcode/511549</a>
Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 285 с.	Дополнительная	-	<a href="https://urait.ru/bcode/512207">https://urait.ru/bcode/512207</a>

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ.	Электронные ресурсы
Гисин, В. Б. Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 202 с.	Дополнительная	-	<a href="https://urait.ru/bcode/513616">https://urait.ru/bcode/513616</a>

#### Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY - <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
2	Научная электронная библиотека КиберЛениНка - <a href="http://www.cyberleninka.ru">www.cyberleninka.ru</a>

#### Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>
2	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАИТ - <a href="http://www.urait.ru">www.urait.ru</a>

## 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
<b>Уметь:</b>	
применять методы доказательств и алгоритмы решений, проводить доказательные рассуждения в ходе решений задач;	Устный опрос, выполнение практических заданий, контрольной работы, тестирование
применять стандартные приемы решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;	Устный опрос, выполнение практических заданий, контрольной работы, тестирование
применять основные понятия о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;	Устный опрос, выполнение практических заданий, контрольной работы, тестирование
<b>Знать:</b>	
о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;	Устный опрос, выполнение практических заданий, контрольной работы, тестирование
основные готовые компьютерные	Устный опрос,



Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
программы, в том числе для поиска путей решения и иллюстраций решения уравнений и неравенств;	выполнение практических заданий, контрольной работы, тестирование
основные статистические закономерности в реальном мире, основные понятия элементарной теории вероятности.	Устный опрос, выполнение практических заданий, контрольной работы, тестирование

## **5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при наличии заявления осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Колледж обеспечивает:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения и другие помещения учебного корпуса, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.