

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»  
(ЧОУ ВО «СПИ»)**



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по УВР  
П.Ф.Зубаилова  
« 29 » май 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПД.01 МАТЕМАТИКА**

Код и наименование специальности

**38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**

**Форма обучения – заочная**

**Дербент 2023**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) **38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**.

Организация-разработчик: Частное образовательное учреждение высшего образования «Социально-педагогический институт» (ЧОУ ВО «СПИ»)

**Разработчик:**

Ст.преподаватель ПЦК ЕСЭд Е.Г. Агасиева  
(занимаемая должность) (степ., инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании ПЦК

Естественнонаучных и  
социально-экономических дисциплин

«29» мая 2023 г., протокол № 10

Председатель ПЦК к.э.н., доцент Г.Г.Гамидов  
(степ., инициалы, фамилия)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА» .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОВОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
.....	210

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина ПД.01 Математика входит в общеобразовательный учебный цикл относится к профильным дисциплинам.

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

Содержание программы Математика направлено на достижение следующих *целей*:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;

- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;

- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;

- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

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;

- понимания 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 по-

вседневной жизни, для освоения смежных естественно - научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

***метапредметных:***

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно – познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

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

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и

незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений;  
способность воспринимать красоту и гармонию мира;

**предметных:**

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

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

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

- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

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

- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

**Личностные результаты реализации программы воспитания**

<b>ЛР 6</b>	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического,
-------------	--

	информационного развития России, готовый работать на их достижение.
<b>ЛР 7</b>	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
<b>ЛР 15</b>	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

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

максимальная учебная нагрузка обучающегося 351 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 20 часов, включая консультацию - 2 часа.
- самостоятельная работа обучающегося 329 часа.
- промежуточная аттестация – 2 часа

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

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

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>351</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>22</b>
в том числе:	
лекции	8
практические занятия	10
промежуточная аттестация	2
консультации	2
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>329</b>
<b>Промежуточная аттестация в виде</b>	<b>экзамена</b>

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

Наименование разделов и тем	Лекции, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Развитие понятия о числе</b>			
<b>Тема 1.1 Развитие понятия о числе</b>	<b>Лекции</b> Целые и рациональные числа	2	1
	<b>Практические занятия</b> Действительные числа	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Приближенные вычисления Комплексные числа. Арифметические действия над числами Нахождение приближённых значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной). Сравнение числовых выражений Создание презентации по теме: «Действительные и мнимые числа» Конспектирование источников по теме: «Действия над комплексными числами»	10	
<b>Раздел 2. Корни, степени и логарифмы</b>			
<b>Тема 2.1 Корни и степени</b>	<b>Лекции</b> Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2	1
	<b>Практические занятия</b> Степени с рациональными показателями, их свойства Степени с рациональными показателями, их свойства.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем Преобразование выражений, содержащих степени и корни Иррациональные уравнения. Показательные уравнения Решение задач на вычисление и сравнение корней, выполнение расчетов с радикалами. Нахождение значений степени с рациональными показателями. Решение иррациональных и показательных уравнений Выполнение теста по теме: «Корни и степени»	11	

<b>Тема 2.2</b> <b>Логарифм. Логарифм числа</b>	<b>Лекции</b> Логарифм. Логарифм числа Основное логарифмическое тождество	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Десятичные и натуральные логарифмы Правила действий с логарифмами. Переход к новому Основанию Решение прикладных задач по темам: «Нахождение значений логарифма по произвольному основанию», «Переход от одного основанию к другому» Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений. Решение логарифмических уравнений Выполнение реферата по теме: «Значение и история понятия логарифма»	11	
<b>Тема 2.3</b> <b>Преобразование алгебраических выражений</b>	<b>Лекции</b> Преобразование рациональных выражений. Преобразование иррациональных выражений	2	1
	<b>Практические занятия</b> Преобразование степенных, показательных выражений	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Преобразование показательных и логарифмических выражений Решение задач по темам: «Преобразование рациональных и иррациональных выражений», «Преобразование степенных выражений», «Преобразование показательных выражений», «Преобразование логарифмических выражений» Выполнение теста по теме: «Преобразование логарифмических выражений» Выполнение теста по теме: «Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств»	10	
<b>Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве</b>			
<b>Тема 3.1</b> <b>Взаимное расположение прямых и плоскостей в</b>	<b>Практические занятия</b> Взаимное расположение двух прямых в пространстве Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	2	

пространстве	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Перпендикулярность прямой и плоскости  Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости.  Теорема о трёх перпендикулярах  Решение задач по темам: « Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми», « Взаимное расположение прямых и плоскостей», « Перпендикуляр и наклонная к плоскости», « Угол между прямой и плоскостью»  Выполнение теста по теме: «Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей»</p>	11	
Тема 3.2 Двугранный угол	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Двугранный угол. Угол между плоскостями.  Перпендикулярность двух плоскостей  Решение задач по темам: «Расстояние от точки до плоскости», «Расстояние от прямой до плоскости», «Расстояние между плоскостями», «Расстояние между скрещивающимися прямыми»  Выполнение теста по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»</p>	12	
Тема 3.3 Геометрические преобразования пространства	<p><b>Практические занятия</b>  Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Проектирование  Площадь ортогональной проекции  Изображение пространственных фигур  Построение геометрических фигур с помощью параллельного проектирования.  Свойства параллельного проектирования  Конспектирование источников по теме «Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника»  Систематизация материала по теме: «Изображение пространственных фигур: параллельная проекция фигуры, прямоугольная проекция фигуры»</p>	12	
<b>Раздел 4. Комбинаторика</b>			

<b>Тема 4.1</b> <b>Элементы комбинаторики</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Основные понятия комбинаторики Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний Решение задач на подбор вариантов Формула бинома Ньютона Свойства биномиальных коэффициентов Треугольник Паскаля Решение практических задач с использованием понятий и правил комбинаторики Выполнение поискового и проблемного задания по теме: «Интересные математические задачи XVII века. Основы комбинаторики»	12	
<b>Раздел 5. Координаты и векторы</b>			
<b>Тема 5.1</b> <b>Прямоугольная система координат в пространстве</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Прямоугольная система координат в пространстве Формула расстояния между двумя точками Уравнения сферы, плоскости и прямой Построение по заданным координатам точек и плоскостей, нахождение координат точек Решение задач по темам: «Вычисление расстояний между точками», «Уравнения окружности, сферы, плоскости» Выполнение поискового и проблемного задания на тему: «Кратчайшие пути по поверхности тела»	12	
<b>Тема 5.2</b> <b>Векторы</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов Координатный метод решения задач для вычисления величин углов и расстояний Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач Выполнение теста по теме: «Координаты в пространстве»	12	
<b>Раздел 6. Основы тригонометрии</b>			

<p><b>Тема 6.1</b> <b>Основные понятия</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Вращательное движение. Изображение углов вращения на окружности, соотнесение величины угла с его расположением. Вычисление координаты точки на тригонометрической окружности. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа Радианная мера угла. Изучение радианного метода измерения углов вращения и их связи с градусной мерой Создание презентации по теме: «История развития и становления тригонометрии»</p>	12	
<p><b>Тема 6.2 Основные тригонометрические тождества</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Формулы приведения. Свойства симметрии точек на единичной окружности и применение их для вывода формул приведения Формулы сложения. Формулы удвоения Решение задач на применение формул приведения, сложения, удвоения для вычисления значения тригонометрического выражения и упрощения его Систематизация материала по теме: «Применение формул тригонометрии для решения задач на доказательства»</p>	12	
<p><b>Тема 6.3</b> <b>Преобразования простейших тригонометрических выражений</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение Формулы преобразования произведения в сумму Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента Выполнение заданий на применение формул преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Конспектирование источников по теме: «Формулы половинного угла»</p>	12	

<b>Тема 6.4</b> <b>Тригонометрические уравнения и неравенства</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Простейшие тригонометрические уравнения. Решение простейших тригонометрических уравнений по формулам и тригонометрическому кругу Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс Решения уравнений методом приведения к линейному виду, к квадратному виду Решения уравнений методом разложения на множители, методом замены переменной Простейшие тригонометрические неравенства Решение тригонометрических уравнений и неравенств Выполнение теста по теме: «Тригонометрия»	12	
<b>Раздел 7. Функции и графики</b>			
<b>Тема 7.1 Функции</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Функции. Область определения и множество значений функции График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами Построение графиков функций Систематизации материала по теме: «Определение по формуле простейшей зависимости вида графика функции»	12	
<b>Тема 7.2</b> <b>Свойства функции</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Свойства функции. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции Решение задач по теме: «Исследование функции»	12	
<b>Тема 7.3</b> <b>Обратные функции</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции Подготовка к презентации проекта по теме: «Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях»	12	
<b>Тема 7.4 Степенные,</b>			

показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Определение функций, их свойства и графики.  Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат, симметрия относительно прямой <math>y = x</math>, растяжение и сжатие вдоль осей координат  Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса  Обратные функции и их графики.  Обратные тригонометрические функции  Преобразования графика функции. Гармонические колебания. Прикладные задачи.  Показательные, логарифмические уравнения и неравенства  Подготовка к презентации проекта по теме: «Предоставление примеров зависимостей между переменными в реальных процессах смежных дисциплин»</p>	12	
<b>Раздел 8. Многогранники и круглые тела</b>			
<b>Тема 8.1. Многогранники</b>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Развертка. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.  Параллелепипед. Куб.  Пирамида. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Теорема Эйлера.  Изображение многогранников и выполнение построения на изображениях и моделях многогранников  Свойства симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме, пирамиде.  Представление о правильных многогранниках: тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре  Изображение сечения куба, призмы и пирамиды  Выполнение теста по теме: «Призма. Боковая и полная поверхности»  Выполнение теста по теме: «Пирамида. Боковая и полная поверхности»</p>	12	
<b>Тема 8.2</b>			

<b>Тела и поверхности вращения</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка Цилиндр и конус. Осевые сечения и сечения, параллельные Основанию Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере Выполнение теста по теме: «Цилиндр. Конус»	12	
<b>Тема 8.3 Измерения в геометрии</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса Формулы объема шара и площади сферы Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел Выполнение теста по теме: «Объемы многогранников»	12	
<b>Раздел 9. Начала математического анализа</b>			
<b>Тема 9.1 Последовательности</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Решение задач по теме: «Предел последовательности» Конспектирование источников. Решение задач на применение формулы суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии	12	
<b>Тема 9.2</b>			

<b>Производная и ее применение</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Производная. Понятие о производной функции Геометрический и физический смысл производной Уравнение касательной к графику функции Производные суммы, разности, произведения, частного Производные основных элементарных функций Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах Вторая производная, ее геометрический и физический смысл Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком Выполнение теста по теме: «Производная» Подготовка к презентации проекта по теме: «Задачи на оптимизацию»	12	
<b>Раздел 10. Интеграл и его применение</b>			
<b>Тема 10.1 Первообразная и интеграл</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Первообразная и интеграл Связь первообразной и ее производной Задачи на вычисление интегралов Правила вычисления первообразной Правила вычисления определенного интеграла Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции Формула Ньютона – Лейбница. Вычисление площади плоских фигур Примеры применения интеграла в физике и геометрии Решение задач по вычислению площадей плоских фигур с применением интеграла Выполнение теста по теме: «Первообразная и интеграл» Систематизация источников. Подбор задач по вычислению физических величин с применением интеграла	12	
<b>Раздел 11. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>			
<b>Тема 11.1</b>			

<b>Элементы теории вероятностей</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Событие, вероятность события. Сложение и умножение Вероятностей Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел Подготовка реферата на тему: «История развития теории вероятностей и ее роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности»	12	
<b>Тема 11.2</b> <b>Элементы математической статистики</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Понятие о задачах математической статистики. Представление данных: таблицы, диаграммы, графики Генеральная совокупность, выборка. Среднее арифметическое, медиана. Решение практических задач с применением вероятностных методов Составление сообщения на тему: «История развития статистики и ее роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности» Составление сообщения на тему: «Средние значения и их применение в статистике»	12	
<b>Раздел 12. Уравнения и неравенства</b>			
<b>Тема 12.1</b>			

<b>Уравнения и системы уравнений</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Уравнения. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения. Равносильность уравнений Основные приемы решения: разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод Использование свойств и графиков функций при решении Уравнений Системы уравнений. Равносильность систем уравнений Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические системы уравнений Основные приемы решения: подстановка, графический метод Прикладные задачи. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики Систематизация материала по теме: «Способы решения уравнений и систем уравнений»	12	
<b>Тема 12.2 Неравенства</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Неравенства. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства Основные приемы решения неравенств. Использование свойств и графиков функций при решении неравенств Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств Систематизация материала по теме: «Способы решения неравенств»	12	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Консультация</b>		<b>2</b>	
<b>Итого</b>		<b>351</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**

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов (в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)

368608,

Республика Дагестан,

г. Дербент,

ул. Хандадаша Тагиева, 33 «з»,

ауд № 1 (1 эт.)

Учебная мебель (столы и стулья ученические, преподавательские стул и стол)

доска – 1 шт.;

мультимедийный проектор (переносной) – 1 шт.;

проекционный экран – 1шт.;

ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет»

комплект лицензионного ПО (операционная система - Windows 10 Pro, текстовый редактор - Microsoft Word 2016

#### **Помещение для самостоятельной работы**

368608

Республика Дагестан,

г. Дербент,

ул. Хандадаша-Тагиева 33 «з»

ауд. № 11 (1 этаж)

Учебная мебель (компьютерные столы и стулья ученические), системные блоки, мониторы, клавиатуры, компьютерные мыши;

доска – 1 шт.;

мультимедийный проектор (переносной) – 1 шт.;

проекционный экран – 1 шт.;

Обеспечено подключение и доступ:

- к сети «Интернет»,

- к электронной информационно-образовательной среде;

комплект лицензионного ПО (операционная система - Windows 10 Pro, текстовый редактор - Microsoft Word 2016

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

##### Основная литература:

1. Хамидуллин, Р. Я. Математика: базовый курс : учебник : [16+] / Р. Я. Хамидуллин, Б. Ш. Гулиян. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Университет Синергия, 2019. – 720 с. – (Университетская серия). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571501>
2. Филипенко, О. В. Математика : учебное пособие / О. В. Филипенко. – Минск : РИПО, 2019. – 269 с. : ил., табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600094>
3. Шабунин, М. И. Математика: учебное пособие для поступающих в вуз : [12+] / М. И. Шабунин. – 8-е изд., электрон. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 747 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=595233>

##### Дополнительная литература:

1. Математика : учебное пособие : [16+] / С. Н. Веричев, А. В. Горбыш, О. Е. Рощенко, Е. А. Лебедева ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 174 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575491>
2. Будаков, Б. А. Математика: сборник задач по углублённому курсу : учебно-методическое пособие : [12+] / Б. А. Будаков, Н. Д. Золотарева, Ю. А. Попов ; под ред. М. В. Федотова. – 5-е изд., электрон. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 329 с. : ил. – (ВМК МГУ - школе). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=595231>
3. Математика: практикум : учебное пособие : [16+] / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. – Часть Часть 2. – 284 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563149>

#### Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

##### Электронные ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система [«Университетская библиотека онлайн»](http://www.biblioclub.ru/) // [www.biblioclub.ru/](http://www.biblioclub.ru/).

## Справочно-правовые системы:

Консультант Плюс

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования.

Результаты обучения(предметные результаты)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплины Математика:</b> - сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;	<ul style="list-style-type: none"><li>- устный опрос</li><li>- индивидуальные задания</li><li>- тестирование</li></ul>
-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 уравнений и неравенств;	