

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

*Юридический колледж при юридическом институте*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПД. 01 МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА, НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО**  
**АНАЛИЗА И ГЕОМЕТРИЯ**

по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)  
среднего профессионального образования

Специальность: *40.02.02 Правоохранительная деятельность*

Обучение: *по программе базовой подготовке*

Уровень образования, на  
базе которого осваивает-  
ся ППССЗ: *Основное общее образование*

Квалификация: *Юрист*

Форма обучения: *Очная*

Рабочая программа дисциплины разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования, ФГОС СПО по специальности 40.02.02 «Правоохранительная деятельность», с учетом содержания примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования

**Организация-разработчик:** Юридический колледж при юридическом институте федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный университет» (ЮК ДГУ)

**Разработчик:**

Шамсутдинова У.А. – преподаватель кафедры информационного права и информатики ДГУ.

**Рецензент:**

Рамазанов А.К. – доктор физико-математических наук, профессор ДГУ.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии общеобразовательных и естественно-научных дисциплин ЮК при ЮИ ДГУ

Протокол № 1 от «16» 08 2016г.

Председатель ПЦК Абшова / Алиева Т.А. /

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением

«19» 08 2016г. Алиева  
подпись

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b>	4
<b>2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИ- ПЛИНЫ</b>	5
<b>3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ</b>	5
<b>4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСОВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИ- ПЛИНЫ</b>	6
<b>5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9
<b>6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ</b>	12
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	18
<b>8. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА</b>	18

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

### **1.1. Область применения программы учебной дисциплины**

Общеобразовательная учебная дисциплина «Математика: алгебра, начала математического анализа и геометрия» изучается в Юридическом колледже при юридическом институте ДГУ (ЮК ДГУ), реализующего образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена. Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа и геометрия», ФГОС СПО по специальности 40.02.02 «Правоохранительная деятельность», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259), а также с учетом содержания примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Рабочая программа дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа и геометрия» является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 40.02.02 «Правоохранительная деятельность».

Изучение курса математики предполагает хорошее знание школьного курса математики. Для изучения дисциплины студент должен знать: основные понятия и методы алгебры и геометрии.

Настоящее издание содержит тематику заданий для практических занятий и самостоятельных работ.

Рабочая программа дисциплины может быть использована и на других факультетах и отделениях, где высшую математику изучают примерно в таком же объеме.

## **1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Содержание программы учебной дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа и геометрия» направлено на достижение следующих **целей:**

- воспитание достаточно высокой математической культуры;
- привитие навыков современных видов математического мышления;
- формирование личности студента, развитие его интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению;
- обучение студентов основным математическим методам, необходимым для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений при поиске оптимальных решений для осуществления научно-технического прогресса;
- изучение основных понятий и задач теории множеств, функций, линейной алгебры, аналитической геометрии, а также основы, использование методов статистической обработки данных для целей анализа и прогнозирования в соответствующей предметной области.

**Задачи** дисциплины:

- формировать у студентов основные понятия математики, развивать логическое мышление;
- выработать навыки самостоятельной работы и умения применять полученные знания в решении задач и др.

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.**

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей по специальности СПО 40.02.02 «Правоохранительная деятельность».

Дисциплина формирует общие и профессиональные компетенции:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;
- применять основные методы интегрирования при решении задач;
- применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия и методы математического анализа;
- основные численные методы решения прикладных задач.

## **3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Учебная дисциплина «Математика: алгебра, начала математического анализа и геометрия» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образова-

ния. В ЮК ДГУ, реализующего образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Математика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ). В учебных планах ППССЗ место учебной дисциплины «Математика» — в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальности СПО «Правоохранительная деятельность».

Математика: алгебра, начала математического анализа и геометрия входит в ЕН. 00. Математический и общий естественнонаучный цикл.

Рабочая программа соответствует требованиям ФГОС гуманитарного профиля и примерной программе. Учебная дисциплина является обязательной частью общеобразовательного учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена.

Содержание учебной дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основных его разделов для решения задач, возникающих в теории и практике: «Алгебра», «Начала математического анализа», «Комбинаторика, статистика и теория вероятностей», «Геометрия».

Преподавание учебной дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, работа в малых группах, деловые и ролевые игры, мозговой штурм, презентации.

Программой учебной дисциплины предусматриваются следующие виды контроля: контрольная работа, тестирование, математический диктант, устный и письменный опрос, самостоятельная проверочная работа, домашняя практическая работа, защита рефератов.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

#### **4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСОВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа и геометрия» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• **ЛИЧНОСТНЫХ:**

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом

для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно- научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

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

- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

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

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

• **метапредметных:**

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

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

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

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

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

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

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

• **предметных:**

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

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

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

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

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

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



## 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	298
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	234
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>не предусмотрено</i>
практические занятия	234
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	<i>не предусмотрено</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	54
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<i>не предусмотрено</i>
Индивидуальное домашнее задание	30
составление алгоритмов для решения задач	12
решение нестандартных задач	12

### АЛГЕБРА

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Арифметические действия над числами, нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной), сравнение числовых выражений.

#### *Корни, степени и логарифмы*

Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами.

Решение иррациональных уравнений. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени. Решение показательных уравнений.

Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений. Решение логарифмических уравнений.

Приближенные вычисления и решения прикладных задач. Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.

Решение прикладных задач.

## ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ

Основные понятия. Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.

Основные тригонометрические тождества

Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения. Формулы половинного угла.

Преобразования простейших тригонометрических выражений

Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Тригонометрические уравнения и неравенства

Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства.

Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс.

## ФУНКЦИИ, ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ

Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.

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.

Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции

Определения функций, их свойства и графики.

Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой  $y = x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат.

Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин. Определение функций. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробнолинейной функций.

Непрерывные и периодические функции. 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, тригонометрические уравнения и неравенства.

## НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.

Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

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.

Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

## УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

Уравнения и системы уравнений. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы.

Равносильность уравнений, неравенств, систем.

Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).

Неравенства. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

## 6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования учебная нагрузка

студентов составляет 298 часов, из них аудиторная (обязательная) учебная нагрузка, включая практические занятия — 234 часов; внеаудиторная самостоятельная работа студентов — 54 часов, консультации - 10 часов.

### 6.1. Тематический план учебной дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	<b>Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)</b> <b>Форма промежуточной аттестации (по семестрам)</b>
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Консультации		
<b>Раздел 1. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ</b>									
1	Радианная мера Основные формулы тригонометрии. Таблица тригонометрических функций.	1	1-2		8			2	
2	Формулы приведения. Построение графиков тригонометрических функций	1	2-3		6			2	
3	Арксинус, арккосинус и арктангенс Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств	1	3-5		18			2	Самостоятельная работа
4	Функции и их графики Четные и нечетные функции. Периодичность тригонометрических функций Возрастание и убывание функций. Экстремумы Исследование функций Свойства тригонометрических функций. Гармони-	1	6-7		10			2	

	ческие колебания								
5	Свойства тригонометрических функций.	1	7-8		4			2	Контрольная работа
	<i>Итого по разделу 1:</i>				46			12	
<b>Раздел 2. ПРОИЗВОДНАЯ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЯ</b>									
1	Приращение функции. Понятие о производной. Понятия о непрерывности функции и предельном переходе. Правила вычисления производных. Производная сложной функции. Производные тригонометрических функций	1	8-9		8			2	
2	Практическая работа. Решение задач по вычислению производной функций	1	10		8			-	
3	Решение задач по вычислению производной тригонометрических функций.	1	11		8			2	Самостоятельная работа
4	Применения непрерывности. Касательная к графику функции. Приближенные вычисления	1	12		8			2	
5	Практическая работа. Решение задач на нахождение приближенных значений функций	1	13		8			-	
6	Решение прикладных задач в физике и технике.	1	14		6			2	
7	Признак возрастания (убывания) функции. Критические точки функции, максимумы и минимумы. Примеры применения производной к исследованию функции. Наибольшее и наимень-	1	15		8			2	

	шее значения функции								
8	Практическая работа. Решение задач на исследование функции.	1	16		8			2	
9	Решение задач на нахождение экстремумов функций.	1	17		8		4	2	Контрольная работа
	<i>Итого по разделу 2:</i>				70		4	14	
<b>Раздел 3. ПЕРВООБРАЗНАЯ И ИНТЕГРАЛ</b>									
1	Определение первообразной. Основное свойство первообразной. Три правила нахождения первообразных	2	1-2		12			2	
2	Практическая работа. Задачи и понятия теории первообразных.	2	3-4		12			4	
3	Нахождение первообразных.	2			12			2	Самостоятельная работа
4	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона — Лейбница.	2	5-6		14			2	
5	Практическая работа. Решение задач на вычисление интегралов.	2	7-8		14			2	
6	Применение интегралов.	2	9-11		12			2	Контрольная работа
	<i>Итого по разделу 3:</i>				76			14	
<b>Раздел 4. ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ И ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИИ</b>									
1	Корень n-й степени и его свойства. Иррациональные уравнения. Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Решение показательных уравнений и неравенств. Логарифмы и их свойства. Лога-	2	12-15		18			4	

	рифмическая функция. Решение логарифмических уравнений. Понятие об обратной функции								
2	Практическая работа. Решение показательных и логарифмических уравнений.	2	16		10			6	Самостоятельная работа
3	Производная показательной и логарифмической функций	2	17		14		6	4	Контрольная работа
	<i>Итого по разделу 4:</i>				42		6	14	
	<b>ИТОГО:</b>				<b>234</b>		<b>10</b>	<b>54</b>	

## 6.2. Характеристика основных видов учебной деятельности студентов.

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)
<p><b>Раздел 1.</b> <b>Тригонометрические функции</b></p>	<p><b><u>Знать:</u></b> определения тригонометрических функций для углов поворота и острых углов прямоугольного треугольника и объяснение их взаимосвязи. Основные тригонометрические тождества для вычисления значений тригонометрических функций.</p> <p><b><u>Уметь:</u></b> решать по формулам и тригонометрическому кругу простейшие тригонометрические уравнения. Применять общие методы решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений. Отмечать на круге решения простейших тригонометрических неравенств</p> <p><b><u>Владеть:</u></b> основными формулами тригонометрии: формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму и применением при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его.</p>
<p><b>Раздел 2.</b> <b>Производная и ее применения</b></p>	<p><b><u>Знать:</u></b> определение функции, формулирование его, непрерывности функции. Определение производной функции. Таблицу производных. Правила дифференцирования.</p> <p><b><u>Уметь:</u></b> находить области определения и области значений функции. Преобразовывать графики функций. Исследовать функцию с помощью производной. Находить экстремумы функции, промежутки возрастания и убывания</p>



	<p>функции, наибольшее и наименьшее значения функции.</p> <p><b>Владеть:</b> построением и чтением графиков функций. Исследованием функции с помощью производной</p>
<p>Раздел 3. Первообразная и интеграл</p>	<p><b>Знать:</b> определение первообразной. Основное свойство первообразной. Три правила нахождения первообразных. Формулу Ньютона — Лейбница.</p> <p><b>Уметь:</b> вычислять интегралы от элементарных функций, площадь криволинейной трапеции. Решать задачи на вычисление интегралов.</p> <p><b>Владеть:</b> Нахождением первообразных. Применением интегралов.</p>
<p>Раздел 4. Показательная и логарифмическая функции</p>	<p><b>Знать:</b> понятие корня <math>n</math>-й степени, свойствами радикалов и правилами сравнения корней. Преобразование выражений, применение формул, связанных со свойствами степеней и логарифмов. Определение области допустимых значений логарифмического выражения. Решение логарифмических уравнений</p> <p><b>Уметь:</b> Формулировать определения корня и свойств корней. Вычислять и сравнивать корни, выполнять прикидки значения корня. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы.</p> <p>Выполнение расчетов по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. Определение равносильности выражений с радикалами. Решение иррациональных уравнений.</p> <p><b>Владеть:</b> свойствами степеней. Вычислением степеней с рациональным показателем, выполнением прикидки значения степени, сравнение степеней. Преобразованием числовых и буквенных выражений, содержащих степени, применяя свойства. Решением показа-</p>

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска.

## 8. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

**Для студентов:**

1. Григорьев С.Г. Математика: учебник для студентов учреждений СПО. М.: Академия, 2014.
2. Колмогоров А.Н. Алгебра и начала математического анализа. М.: Просвещение, 2013.

**Для преподавателей:**

1. Математика : большой справочник для школьников и поступающих в вузы / П.И. Алтынов, И.И. Баварин, Е.М. Бойченко [и др.]. – 2-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2012. – 848 с. – (Большие справочники для школьников и поступающих в вузы).

2. Математика: справочник школьника и студента / Б. Франк, В. Шульц, В. Титц, Э. Вармут ; пер. с нем. В.А. Чуянова. – 3-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2013.

3. Богомолов Н.В. Сборник задач по математике: учебное пособие для ССУЗов, Москва: Дрофа, 2012.

4. Богомолов Н.В. Сборник дидактических заданий по математике: учебное пособие для ССУЗов, Москва: Дрофа, 2012.

5. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа : 10-11 кл. : в 2-х ч. : Ч. 1 : Учебник для общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович. – 6-е изд. – М. : Мнемозина, 2012.

6. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа : 10-11 кл. : в 2-х ч. : Ч. 2 : Задачник для общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Н. Мишустова, Е. Е. Тульчинская; под редакцией А. Г. Мордковича – 4-е изд., испр. –М. : Мнемозина, 2014.

7. Шарыгин И.Ф. Геометрия. 10-11 классы : учебник для общеобразовательных учебных заведений / И.Ф. Шарыгин. – 4-е изд., испр. – М. : Дрофа, 2012.

**Интернет ресурсы:**

1. Федеральный портал российское образование <http://edu.ru>;
2. Электронные каталоги Научной библиотеки Даггосуниверситета <http://elib.dgu.ru/?q=node/256>;
3. Сайт образовательных ресурсов Даггосуниверситета <http://edu.icc.dgu.ru>;
4. Образовательные ресурсы сети Интернет <http://catalog.iot.ru/index.php>;
5. Электронная библиотека <http://elib.kuzstu.ru>.
6. [www.slovari.yandex.ru](http://www.slovari.yandex.ru)
7. [www.wikiboks.org](http://www.wikiboks.org)
8. [revolution.allbest.ru](http://revolution.allbest.ru)