

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
*Филиал ДГУ в г. Хасавюрте*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.07 Математика**

**Специальность**  
**40.02.04 Юриспруденция**

Обучение:	<i>по программе базовой подготовки</i>
Уровень образования, на базе которого осваивается ППССЗ:	<i>Основное общее образование</i>
Квалификация:	<i>Юрист</i>
Направленность:	<i>Юрист в сфере социального обеспечения</i>
Форма обучения:	<i>Очная Заочная</i>

Хасавюрт, 2025

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.07 «Математика» разработана в 2025 году на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) – Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012г. №413 Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 40.02.04 Юриспруденция – Приказ Минпросвещения России 27.10.2023 №798 для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Рабочая программа подготовлена на основе рабочей программы данной дисциплины Колледжа федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный университет» (Колледж ДГУ)

**Организация-разработчик:** филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный университет» в г. Хасавюрте (Филиал ДГУ в г. Хасавюрте)

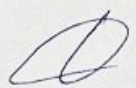
**Разработчик:** Маханова Д.К., преподаватель математики кафедры гуманитарных и естественнонаучных дисциплин филиала ДГУ в г. Хасавюрте

Рабочая программа дисциплины одобрена:

На заседании кафедры гуманитарных и естественнонаучных дисциплин филиала ДГУ в г. Хасавюрте протокол № 7 от «27» 03 2025 года.

Зав.кафедрой  Р.М. Разаков

На заседании учебно-методической комиссии филиала ДГУ в г. Хасавюрте протокол № 7 от «27» 03 2025года.

Председатель  Дадаев Д.Х.

## **СОДЕРЖАНИЕ:**

<b>1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....</b>	<b>4</b>
1.1. Область применения программы учебной дисциплины.....	4
1.2. Цели и задачи учебной дисциплины.....	4
<b>2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>11</b>
<b>3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ .....</b>	<b>13</b>
<b>4. - РЕЗУЛЬТАТЫ ОСОВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> <b>(личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебной</b> <b>дисциплины).....</b>	<b>13</b>
<b>5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>25</b>
<b>6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.....</b>	<b>31</b>
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ</b> <b>ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>37</b>
7.1 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	37
7.2 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	38

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

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

Общеобразовательная учебная дисциплина «Математика» изучается в колледже ДГУ, реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа по учебной дисциплине «Математика» (далее -математика) на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС СОО, ФГОС СПО и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования с учетом получаемой специальности» и основных положений федеральной рабочей программы воспитания.

### **1.2. Цели и задачи учебной дисциплины:**

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» базового уровня для обучающихся 1 курсов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без математической подготовки.

Математике принадлежит ведущая роль в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач – основной учебной деятельности на занятиях математики – развиваются творческая и прикладная стороны мышления. Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их

представления. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. В соответствии с ФГОС СОО математика является обязательным предметом на данном уровне образования.

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

Место математики в системе СПО определяется его познавательным и мировоззренческим значением, воспитательным потенциалом, вкладом в становление личности человека. Она служит важным ресурсом самоидентификации личности в окружающем социуме, культурной среде от уровня семьи до уровня своей страны и мира в целом. Учебная дисциплина «Математика» является учебным предметом из обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования. В колледже 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, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальности СПО 40.02.04 - «Юриспруденция».

### **4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСОВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебной дисциплины)**

Освоение учебного предмета «Математика» должно обеспечивать достижение на уровне среднего общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

#### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

##### **Гражданское воспитание:**

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур

гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

**Патриотическое воспитание:**

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

**Духовно-нравственного воспитания:**

осознанием духовных ценностей русского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

**Эстетическое воспитание:**

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

**Физическое воспитание:**

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

**Трудовое воспитание:**

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

**Экологическое воспитание:**

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

**Ценности научного познания:**

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической

культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения математики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия

- Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения
- Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях
- Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения
- Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности
- Развивать креативное мышление при решении жизненных проблем

Базовые исследовательские действия

- Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем
- Овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов
- Формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами
- Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения
- Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях
- Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду
- Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов

#### Работа с информацией

- Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления
- Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации
- Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам
- Использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности
- Владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности

#### Коммуникативные УУД

##### Общение

- Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
- владеть различными способами общения и взаимодействия
- Развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств
- Аргументированно вести диалог

#### Регулятивные УУД

##### Самоорганизация

- Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- давать оценку новым ситуациям
- Самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- оценивать приобретенный опыт;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний

##### Самоконтроль

- Давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям
- Владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых



действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

- использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению
- Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Освоение учебного курса «Математика» на уровне среднего общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

### **1 СЕМЕТР**

#### **Раздел «Алгебра и начала математического анализа» Числа и вычисления**

- Оперировать понятиями: рациональное и действительное число, обыкновенная и десятичная дробь, проценты
- Выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами
- Выполнять приближенные вычисления, используя правила округления, делать прикидку и оценку результата вычислений
- Оперировать понятиями: степень с целым показателем, стандартная форма записи действительного числа, корень натуральной степени; использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных
- Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла; использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции

#### **Уравнения и неравенства**

- Оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство, целое, рациональное, иррациональное уравнение, неравенство, тригонометрическое уравнение
- Выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения
- Выполнять преобразования целых, рациональных и иррациональных выражений и решать основные типы целых, рациональных и иррациональных уравнений и неравенств
- Применять уравнения и неравенства для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни
- Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения,

уравнения, неравенства по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры

### **Функции и графики**

- Оперировать понятиями: функция, способы задания функции, область определения и множество значений функции, график функции, взаимно обратные функции
- Оперировать понятиями: четность и нечетность функции, нули функции, промежутки знакопостоянства
- Использовать графики функций для решения уравнений
- Строить и читать графики линейной функции, квадратичной функции, степенной функции с целым показателем
- Использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни, выражать формулами зависимости между величинами

### **Начала математического анализа**

- Оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии
- Оперировать понятиями: бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии
- Задавать последовательности различными способами
- Использовать свойства последовательностей и прогрессий для решения реальных задач прикладного характера

### **Множества и логика**

- Оперировать понятиями: множество, операции над множествами
- Использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов
- Оперировать понятиями: определение, теорема, следствие, доказательство

### **Теория вероятностей и статистика**

- Читать и строить таблицы и диаграммы
- Оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее, наименьшее значение, размах массива числовых данных
- Оперировать понятиями: случайный эксперимент (опыт) и случайное событие, элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта; находить вероятности в опытах с равновероятными случайными событиями, находить и сравнивать вероятности событий в изученных случайных экспериментах
- Находить и формулировать события: пересечение и объединение данных событий, событие, противоположное данному событию; пользоваться диаграммами Эйлера и формулой сложения вероятностей при решении задач
- Оперировать понятиями: условная вероятность, независимые события; находить вероятности с помощью правила умножения, с помощью дерева случайного опыта
- Применять комбинаторное правило умножения при решении задач
- Оперировать понятиями: испытание, независимые испытания, серия

испытаний, успех и неудача; находить вероятности событий в серии независимых испытаний до первого успеха, находить вероятности событий в серии испытаний Бернулли

- Оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, диаграмма распределения

## **Раздел Геометрия**

- Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость
- Применять аксиомы стереометрии и следствия из них при решении геометрических задач
- Оперировать понятиями: параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей
- Классифицировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве
- Оперировать понятиями: двугранный угол, грани двугранного угла, ребро двугранного угла, линейный угол двугранного угла, градусная мера двугранного угла
- Оперировать понятиями: многогранник, выпуклый и невыпуклый многогранник, элементы многогранника, правильный многогранник
- Распознавать основные виды многогранников (пирамида, призма, прямоугольный параллелепипед, куб)
- Классифицировать многогранники, выбирая основания для классификации (выпуклые и невыпуклые многогранники, правильные многогранники, прямые и наклонные призмы, параллелепипеды)
- Оперировать понятиями: секущая плоскость, сечение многогранников
- Объяснять принципы построения сечений многогранников, используя метод следов
- Строить сечения многогранников методом следов, выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу
- Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление расстояний между двумя точками, от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми
- Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление углов между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями, двугранных углов
- Вычислять объемы и площади поверхностей многогранников (призма, пирамида) с применением формул, вычислять соотношения между площадями поверхностей, объемами подобных многогранников
- Оперировать понятиями: симметрия в пространстве, центр, ось и плоскость симметрии, центр, ось и плоскость симметрии фигуры

- Извлекать, преобразовывать и интерпретировать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках
- Применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме
- Применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач
- Приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве
- Применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин

## **2 СЕМЕСТР**

### **Раздел «Алгебра и начала математического анализа» Числа и вычисления**

- Оперировать понятиями: натуральное, целое число; использовать признаки делимости целых чисел, разложение числа на простые множители для решения задач
- Оперировать понятием: степень с рациональным показателем
- Оперировать понятиями: логарифм числа, десятичные и натуральные логарифмы

### **Уравнения и неравенства**

- Применять свойства степени для преобразования выражений, оперировать понятиями: показательное уравнение и неравенство; решать основные типы показательных уравнений и неравенств
- Выполнять преобразования выражений, содержащих логарифмы; оперировать понятиями: логарифмическое уравнение и неравенство; решать основные типы логарифмических уравнений и неравенств
- Находить решения простейших тригонометрических неравенств
- Оперировать понятиями: система линейных уравнений и ее решение; использовать систему линейных уравнений для решения практических задач
- Находить решения простейших систем и совокупностей рациональных уравнений и неравенств
- Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры

### **Функции и графики**

- Оперировать понятиями: периодическая функция, промежутки монотонности функции, точки экстремума функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; использовать их для исследования функции, заданной

графиком

- Оперировать понятиями: графики показательной, логарифмической и тригонометрических функций; изображать их на координатной плоскости и использовать для решения уравнений и неравенств
- Изображать на координатной плоскости графики линейных уравнений и использовать их для решения системы линейных уравнений
- Использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей из других учебных дисциплин

### **Начала математического анализа**

- Оперировать понятиями: непрерывная функция, производная функции; использовать геометрический и физический смысл производной для решения задач
- Находить производные элементарных функций, вычислять производные суммы, произведения, частного функций
- Использовать производную для исследования функции на монотонность и экстремумы, применять результаты исследования к построению графиков
- Использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах
- Оперировать понятиями: первообразная и интеграл; понимать геометрический и физический смысл интеграла
- Находить первообразные элементарных функций, вычислять интеграл по формуле Ньютона - Лейбница
- Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, средствами математического анализа

### **Раздел «Теория вероятностей и статистика»**

- Сравнить вероятности значений случайной величины по распределению или с помощью диаграмм
- Оперировать понятием математического ожидания, приводить примеры того, как применяется математическое ожидание случайной величины, находить математическое ожидание по данному распределению
- Иметь представление о законе больших чисел
- Иметь представление о нормальном распределении

### **Раздел «Геометрия»**

- Оперировать понятиями: цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, цилиндр, коническая поверхность, образующие конической поверхности, конус, сферическая поверхность
- Объяснять способы получения тел вращения
- Классифицировать взаимное расположение сферы и плоскости
- Оперировать понятиями: шаровой сегмент, основание сегмента, высота сегмента, шаровой слой, основание шарового слоя, высота шарового слоя, шаровой сектор
- Вычислять объемы и площади поверхностей тел вращения, геометрических тел с применением формул

- Оперировать понятиями: многогранник, вписанный в сферу и описанный около сферы, сфера, вписанная в многогранник или тело вращения
- Вычислять соотношения между площадями поверхностей и объемами подобных тел
- Изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов
- Выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу; строить сечения тел вращения
- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках
- Применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме
- Оперировать понятием: вектор в пространстве
- Выполнять действия сложения векторов, вычитания векторов и умножения вектора на число, объяснять, какими свойствами они обладают
- Применять правило параллелепипеда при сложении векторов
- Оперировать понятиями: декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные и компланарные векторы
- Находить сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам
- Задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат
- Решать простейшие геометрические задачи на применение векторно-координатного метода
- Решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные методы при решении стандартных математических задач
- Применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач
- Приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве
- Применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин

**Освоение учебной дисциплины «Математика» способствует формированию общих компетенций:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности

применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

**В целях подготовки обучающихся к будущей профессии при изучении учебной дисциплины «Математика» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности 40.02.04 - «Юриспруденция»**

Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.04 - «Юриспруденция»

ПК 3.2. Осуществлять формирование и рассмотрение пакета документов для установления и выплаты пенсий и иных социальных выплат и предоставления услуг государственного социального обеспечения, включая выдачу документов по указанным выплатам и услугам.

ПК 3.3. Осуществлять подготовку проектов решений об установлении (отказе в установлении) пенсий и иных социальных выплат и предоставлении услуг государственного социального обеспечения, используя информационно коммуникационные технологии.

ПК 3.4. Осуществлять формирование и ведение баз данных об обращениях в территориальный орган Фонда пенсионного и социального страхования Российской Федерации, в организацию социальной защиты населения

.

## **5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 1 СЕМЕСТР**

### **□ Раздел «Алгебра и начала математического анализа»**

#### **Числа и вычисления**

Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби. Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений. Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни.

Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений.

Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа. Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных.

Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени.

Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента.

#### **Уравнения и неравенства**

Тождества и тождественные преобразования.

Преобразование тригонометрических выражений. Основные тригонометрические формулы.

Уравнение, корень уравнения. Неравенство, решение неравенства.

Метод интервалов.

Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений и неравенств.

Решение тригонометрических уравнений.

Применение уравнений и неравенств к решению математических задачи задач из различных областей науки и реальной жизни.

#### **Функции и графики**

Функция, способы задания функции. График функции. Взаимно обратные функции.

Область определения и множество значений функции. Нули функции.

Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции.

Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график.

Свойства и график корня  $n$ -ой степени.

Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента.

#### **Начала математического анализа**

Последовательности, способы задания последовательностей.

Монотонные последовательности.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической



прогрессии. Формула сложных процентов. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера.

### **Множества и логика**

Множество, операции над множествами. Диаграммы Эйлера—Венна. Применение теоретико-множественного аппарата для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.

Определение, теорема, следствие, доказательство.

## **□ Раздел «Геометрия»**

### **Прямые и плоскости в пространстве**

Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость, пространство. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них.

Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве; параллельность трёх прямых; параллельность прямой и плоскости. Углы с сонаправленными сторонами; угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей: параллельные плоскости; свойства параллельных плоскостей. Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед; построение сечений.

Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости. Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью; двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость.

Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах.

### **Многогранники**

Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники; развёртка многогранника. Призма:  $n$ -угольная призма; грани и основания призмы; прямая и наклонная призмы; боковая и полная поверхность призмы. Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. Пирамида:  $n$ -угольная пирамида, грани и основание пирамиды; боковая и полная поверхность пирамиды; правильная и усечённая пирамида. Элементы призмы и пирамиды. Правильные многогранники: понятие правильного многогранника; правильная призма и правильная пирамида; правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр; куб. Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр. Сечения призмы и пирамиды.

Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах, правильных многогранниках.

Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы. Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы. Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади усечённой пирамиды. Понятие об объёме. Объём пирамиды, призмы.

Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел.

## □ Раздел «Вероятность и статистика»

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов.

Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий. Случайные опыты с равновероятными элементарными событиями.

Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями.

Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей.

Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Независимые события.

Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона.

Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли.

Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Примеры распределений, в том числе, геометрическое и биномиальное.

## 2 СЕМЕСТР

### □ Раздел «Алгебра и начала математического анализа»

#### **Числа и вычисления**

Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел. Степень с рациональным показателем. Свойства степени.

Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы.

#### **Уравнения и неравенства**

Преобразование выражений, содержащих логарифмы.

Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем.

Примеры тригонометрических неравенств. Показательные уравнения и неравенства.

Логарифмические уравнения и неравенства.

Системы линейных уравнений. Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений.

Системы и совокупности рациональных уравнений и неравенств.

Применение уравнений, систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.

### **Функции и графики**

Функция. Периодические функции. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке.

Тригонометрические функции, их свойства и графики. Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики.

Использование графиков функций для решения уравнений и линейных систем.

Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни.

### **Начала математического анализа**

Непрерывные функции. Метод интервалов для решения неравенств.

Производная функции. Геометрический и физический смысл производной.

Производные элементарных функций. Формулы нахождения производной суммы, произведения и частного функций.

Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.

Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком.

Первообразная. Таблица первообразных.

Интеграл, его геометрический и физический смысл. Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница.

### **□ Раздел «Геометрия» Тела вращения**

Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности. Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности.

Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности. Конус: основание и вершина, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности. Усечённый конус: образующие и высота; основания и боковая поверхность.

Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере; площадь сферы.

Изображение тел вращения на плоскости. Развёртка цилиндра и конуса.

Комбинации тел вращения и многогранников. Многогранник, описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник, или тело вращения. Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел. Теорема об объёме прямоугольного параллелепипеда и следствия из неё. Объём цилиндра, конуса. Объём шара и площадь сферы.

Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел.

Сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения шара.

### **Векторы и координаты в пространстве**

Вектор на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Правило параллелепипеда. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач.

### **□ Раздел «Вероятность и статистика»**

Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение. Примеры применения математического ожидания, в том числе в задачах из повседневной жизни. Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия геометрического и биномиального распределений.

Закон больших чисел и его роль в науке, природе и обществе.

Выборочный метод исследований.

Примеры непрерывных случайных величин. Понятие о плотности распределения. Задачи, приводящие к нормальному распределению. Понятие о нормальном распределении.

## 6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

На изучение учебной дисциплины «Математика» отводится 180 часов: в 1 семестре – 90 часов семинарских занятий, во 2 семестре – 80 часов семинарских занятий, 1 час на самостоятельную работу и 9 часов на промежуточную аттестацию (экзамен).

<b>Очная форма Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	180
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	180
в том числе:	
теоретическое	
семинарские занятия	170
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	1
Консультация	
Промежуточная аттестация	9
Итоговая аттестация в форме	экзамен
<b>I семестр</b>	<b>90</b>
Семинарские занятия	90
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
Консультация	
Промежуточная аттестация	
<b>II семестр</b>	<b>90</b>
Семинарские занятия	80
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	1
Консультация	
Промежуточная аттестация	9

# 1 СЕМЕСТР

## Раздел «Алгебра и начала математического анализа»

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Формы и методы контроля и оценки результата обучения
		Все го	К/р	Пр.		
1	Множества рациональных и действительных чисел. Рациональные уравнения и неравенства	14	1	13	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Контрольная работа Тестирование
2	Функции и графики. Степень с целым показателем	6		6	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Тестирование
3	Арифметический корень $n$ -ой степени. Иррациональные уравнения и неравенства	12	1	11	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Контрольная работа Тестирование
4	Формулы тригонометрии. Тригонометрические уравнения	12	1	11	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Контрольная работа Тестирование

5	Последовательности и прогрессии	6		6	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Тестирование
6	Повторение, обобщение, систематизация знаний	2	1	1	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Контрольная работа Тестирование
	Итого:	<b>52</b>	<b>4</b>	<b>48</b>		

□ Раздел «Геометрия»

№ п/п	Наименование разделов и темпрограммы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Формы и методы контроля и оценки результата обучения
		Все го	К/р	Пр.		
1	Введение в стереометрию	2		2	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Тестирование
2	Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей	2		2	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Контрольная работа Тестирование
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	2		2	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Тестирование
4	Углы между прямыми и плоскостями	4		4	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Контрольная работа Тестирование
5	Многогранники	4		4	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Контрольная работа Тестирование

6	Объёмы многогранников	4		4	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Контрольная работа Тестирование
7	Повторение: сечения, расстояния и углы	4	1	3	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Контрольная работа Тестирование
Итого:		<b>22</b>	<b>1</b>	<b>21</b>		

#### □ Раздел «Вероятность и статистика»

№ п/п	Наименование разделов и темпрограммы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Формы и методы контроля и оценки результата обучения
		Все го	К\р	Пр.		
1	Представление данных и описательная статистика	2		2	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Тестирование
	<b>Профессионально-ориентированное содержание:</b> Первичная обработка статистических данных.					
2	Случайные опыты и случайные события, опыты с равновозможными элементарными исходами	2		2	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Контрольная работа Тестирование



3	Операции над событиями, сложение вероятностей	2		2	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Тестирование
4	Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий	2		2	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Тестирование
5	Элементы комбинаторики	2		2	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Тестирование
6	Серии последовательных испытаний	2		2	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Контрольная работа Тестирование
7	Случайные величины и распределения	2		2	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Тестирование
8	Обобщение и систематизация знаний	2	1	1	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Тестирование
Итого:		<b>16</b>	<b>1</b>	<b>15</b>		
Итого за 1 семестр:		<b>90</b>	<b>6</b>	<b>84</b>		

## 2 СЕМЕСТР

### Раздел «Алгебра и начала математического анализа»

№ п/п	Наименование разделов и темпрограммы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Формы и методы контроля и оценки результата обучения
		Все го	К/р	Пр.		
1	Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства	9	1	8	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Контрольная работа Тестирование
2	Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства	8		8	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Тестирование
3	Тригонометрические функции и их графики. Тригонометрические неравенства	5	1	4	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Контрольная работа Тестирование
4	Производная. Применение производной	11	1	10	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Контрольная работа Тестирование
5	Интеграл и его применения	11	1	10	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Тестирование
6	Системы уравнений	4		4	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Контрольная работа Тестирование

7	Натуральные и целые числа	4		4	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Тестирование
8	Повторение, обобщение, систематизация знаний	2	1	1	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Контрольная работа Тестирование
	Итого:	<b>54</b>	<b>5</b>	<b>49</b>		

### Раздел «Геометрия»

№ п/п	Наименование разделов и темпрограммы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Формы и методы контроля и оценки результата обучения
		Все го	К/р	Пр.		
1	Тела вращения	4		4	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Тестирование
2	Объёмы тел	4		4	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Контрольная работа Тестирование
3	Векторы и координаты в пространстве	4		4	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Контрольная работа Тестирование
4	Повторение, обобщение, систематизация знаний	2	1	1	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Контрольная работа Тестирование
Итого:		<b>14</b>	<b>1</b>	<b>13</b>		

□ **Раздел «Вероятность и статистика»**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			СР	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Формы и методы контроля и оценки результата обучения
		Всего	К/р	Пр.			
1	Математическое ожидание случайной величины	2		2	1	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Тестирование
2	Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины	2		2		<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Контрольная работа Тестирование
3	Закон больших чисел	2		2		<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Контрольная работа Тестирование
4	Непрерывные случайные величины(распределения)	2		2		<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Тестирование
5	Нормальное распределения	2		2		<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Контрольная работа Тестирование
6	Повторение, обобщение и систематизация знаний	2	1	1		<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Тестирование
Итого:		13	1	11	1		
Итого за 2 семестр		81	80(11+69)		1		

Промежуточная аттестация (экзамен).	9		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	180		

<b>Заочная форма Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	180
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	20
в том числе:	
теоретическое	-
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	151
Промежуточная аттестация	9
Итоговая аттестация в форме	экзамен
<b>I семестр</b>	72
Практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	60
Консультация	
Промежуточная аттестация	
<b>II семестр</b>	108
Практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	91
Консультация	
Промежуточная аттестация	9

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Консультации		
	<b>I семестр</b>				1 2	30		<b>60</b>	
<b>Раздел 1. Алгебра</b>									
1.1	<b>Тема. Введение</b> Развитие понятия о числе.	<b>I</b>						4	Устный опрос, письменная работа

1.2	Корни, степени и логарифмы.	I			2		6	Устный опрос, письменная работа
1.3	Логарифм. Логарифм числа Степенные, показательные и логарифмические функции Показательные и логарифмические уравнения	I			4		10	Устный опрос, письменная работа
	<b>Итого по разделу 1</b>				6		20	
<b>Раздел 2. Основы тригонометрии</b>								
1.4	Основы тригонометрии				2		10	Устный опрос, письменная работа
1.5	Тригонометрические функции, их свойства и графики				2		10	Устный опрос, письменная работа
	<b>Итого по разделу 2</b>				2		20	
<b>Раздел 3. Функции их свойства и графики</b>								
3.1	Функции	I					6	Устный опрос, письменная работа
3.2	Свойства функции	I			2		10	Устный опрос, письменная работа
3.3	Обратные функции	I					4	Устный опрос, письменная работа
	<b>Итого по разделу 3</b>				2		20	
	<b>II семестр</b>				8		91	
<b>Раздел 4. Начала математического анализа</b>								
4.1	Последовательности	I					6	Устный опрос, письменная работа
4.2	Производная	I			2		10	Устный опрос, письменная работа
4.3	Первообразная и интеграл	I					10	Устный опрос, письменная работа

	<b>Итого по разделу 4</b>			2		26	
<b>Раздел 5. Уравнения и неравенства</b>							
<b>5.1</b>	Уравнения и системы уравнений	I I				8	Устный опрос, письменная работа
<b>5.2</b>	Неравенства	I I		1		8	Устный опрос, письменная работа
<b>5.3</b>	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	I I				8	Устный опрос, письменная работа
	<b>Итого по разделу 5</b>			1		24	
<b>Раздел 6. Комбинаторика, статистика, и теория вероятностей</b>							
<b>6.1</b>	Элементы комбинаторики	I I		1		8	Устный опрос,



									письменная работа
6.2	Элементы теории вероятностей	I I						6	Устный опрос, письменная работа
6.3	Элементы математической статистики	I I						8	Устный опрос, письменная работа
	<b>Итого по разделу 6</b>				1			22	
<b>Раздел 7. Геометрия</b>									
7.1	Прямые и плоскости в пространстве	I I			2			4	Устный опрос, письменная работа
7.2	Многогранники	I I			1			7	Устный опрос, письменная работа
7.3	Тела и поверхности вращения	I I			1			4	Устный опрос, письменная работа
7.4	Измерения в геометрии	I I						2	Устный опрос, письменная работа
7.5	Координаты и векторы	I I						2	Устный опрос, письменная работа
	<b>Итого по разделу 7</b>				4			19	
	<b>Всего</b>				20			151	180, из них ПАТТ - 9

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

### **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

#### **Обязательная литература:**

1. Башмаков М.И. Математика: учебное издание / Башмаков М.И. - Москва : Академия, 2025. - 288 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: <https://academia-moscow.ru>

#### **Дополнительная литература:**

1. Алимов Ш. А., Колягин Ю. М., Ткачёва М. В. [и др.]. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: базовый и углублённый уровни : учебник — 12-е изд. — Москва : Просвещение, 2024. — 464 с. — ISBN 978-5-09-112136-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132452>

2. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. [и др.]. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия: 10-11 классы: базовый и углублённый уровни : учебник / — 12-е изд. — Москва : Просвещение, 2024. — 288 с. — ISBN 978-5-09-112137-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132455>

3. Башмаков М.И. / Математика. Задачник: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования. 1-е издание; Общество с ограниченной ответственностью Образовательно-издательский центр “Академия”

4. А. П. Карп. Математика: базовый уровень. В 2 частях. Ч.1 : учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / А. П. Карп, А. Л. Вернер. — Москва : Просвещение, 2024. — 320 с. — ISBN 978-5-09-108509-9, 978-5-09-108510-5 (ч.1). — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139363>

5. А. П. Карп. Математика: базовый уровень. В 2 частях. Ч.2 : учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / А. П. Карп, А. Л. Вернер. — Москва : Просвещение, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-09-108509-9, 978-5-09-108511-2 (ч.2). — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139364>

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>
2. Электронный ресурс PROФобразование <https://profspo.ru/>

### **7.2 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Реализация программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» осуществляется в учебном кабинете математических и естественнонаучных дисциплин в котором есть возможность проводить занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточную аттестацию как в традиционной форме, так и с использованием интерактивных технологий и различных образовательных методик.

Перечень оборудования и объектов для проведения занятий:

- Стол для преподавателя – 1 шт.;
- Стул для преподавателя – 1 шт.;
- Столы для студентов – 14 шт.;
- Стулья ученические – 28 шт.
- Доска классная – 1 шт.;
- Вешалки – 2 шт.;
- Шкаф для книг – 1 шт.

Имеются также учебные аудитории для самостоятельной работы, кабинеты для проведения практических занятий, оснащенные оборудованием техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования ФГОС СОО и ФГОС СПО.

Помещения кабинетов удовлетворяют требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

При проведении занятий используется электронный ресурс цифровой образовательной среды «PROFобразование» и электронные образовательные ресурсы Научной библиотеки ДГУ.

Доступ к контенту и сервисам на электронном ресурсе цифровой образовательной среды СПО PROFобразование предоставляется в соответствии с условиями подписки ДГУ через личный кабинет.

Дисциплина реализуется в традиционном формате, с использованием интерактивных форм проведения учебных занятий, в синхронном и асинхронном режиме на образовательной платформе СПО PROFобразование <https://profspo.ru/>.