

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»  
(РУТ (МИИТ))**

**Правовой колледж Юридического института**



Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины,  
как компонент образовательной программы среднего профессионального образования - программы СПО по специальности  
Право и судебное администрирование,  
утвержденная директором колледжа РУТ (МИИТ)  
Новиковой И.В.

**Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины**  
**ОУД.01 Математика**  
по специальности - 40.02.03 «Право и судебное администрирование»

Рабочая программа  
общеобразовательной учебной дисциплины в виде  
электронного документа выгружена из единой  
корпоративной информационной системы управления  
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 11482 Дата: 28.06.2022  
Подписал: директор колледжа Новикова Ирина  
Викторовна

ОДОБРЕНА  
Предметной (цикловой) комиссией  
Протокол от «» №  
Председатель

\_\_\_\_\_

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования от 17 мая 2012 года № 413 и в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 40.02.03 «Право и судебное администрирование».

СОГЛАСОВАНО

\_\_\_\_\_

«»

УТВЕРЖДЕНО

Председатель учебно-методической  
комиссии

\_\_\_\_\_ М.Ю. Филиппова

«28» июня 2022 г.

**Составитель:**

Рубежная Ирина Николаевна – преподаватель Правового колледжа  
Юридического института

**Рецензенты:**

Клочков С.Н. - директор департамента "ИТ" "РСТ-Альянс"

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.01  
Математика**

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.01 Математика**

## **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Общеобразовательная учебная дисциплина (далее - ОУД) ОУД.01 "Математика" является частью обязательной предметной области «...» федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО). В соответствии с учебным планом дисциплина изучается в рамках общеобразовательной подготовки и входит в перечень "Общеобразовательные учебные дисциплины по выбору из обязательных предметных областей" учебных дисциплин.

ОУД.01 "Математика" осуществляется в пределах образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 40.02.03 Право и судебное администрирование в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 12.05.2014 № 513,(зарегистрирован Минюстом России , регистрационный № ) по специальности 40.02.03 Право и судебное администрирование, и примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 N 2/16-з).

## **1.2. Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины**

### **1.2.1. Личностные результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины**

Рабочая программа ОУД.01 "Математика" направлена на создание условий для достижения обучающимися следующих личностных результатов освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО:

- 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 естественнонаучных 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.

### **1.2.2. Метапредметные результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины**

Рабочая программа ОУД.01 "Математика" направлена на создание условий для достижения обучающимися следующих метапредметных результатов освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО:

- 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.

### **1.2.3. Предметные результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины**

Рабочая программа ОУД.01 "Математика" направлена на достижение обучающимися следующих предметных результатов освоения дисциплины в соответствии с ФГОС СОО:

- 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.

### **1.3. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной учебной дисциплины**

Изучение дисциплины ОУД.01 "Математика" осуществляется в рамках ППССЗ с учетом профессиональной направленности специальности 40.02.03 Право и судебное администрирование за счёт межпредметных связей с дисциплинами профессионального учебного цикла.

Кроме того, профильная составляющая находит свое отражение в организации самостоятельной работы обучающихся при выполнении домашней работы, подготовке к устному опросу, тестированию, подготовке сообщений, докладов и рефератов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	345
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
Лекция	39
Практическое занятие	195
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	111
в том числе:	
Самостоятельная работа	111
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	
Итоговая аттестация в форме экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>		<b>4</b>	
Тема 1 Введение	Содержание учебного материала:	4	
	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении специальностей среднего звена.	2	
	Самостоятельная работа Математика в экономике и технике	2	
<b>Раздел Развитие понятия о числе</b>		<b>14</b>	
Тема 1.1 Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала:	14	
	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Комплексные числа.	2	
	Самостоятельная работа История возникновения чисел	4	
	Практическая работа 1 Целые, рациональные, иррациональные числа и действия над ними. Арифметические действия над ними.	2	
	Практическая работа 2 Действительные числа. Сравнение действительных чисел.	2	
	Практическая работа 3 Комплексные числа. Геометрическое изображение комплексных чисел	2	
	Практическая работа 4 Приближенные числа, погрешности, вычисления. Действия с приближенными числами.	2	
<b>Раздел Степени, корни, логарифмы</b>		<b>33</b>	
Тема 2.1 Степени и	Содержание учебного материала:	18	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	4
корни.			
	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.	2	
	Самостоятельная работа Свойства степеней и свойства корней	6	
	Практическая работа 5 Степень и ее свойства. Обобщение понятия степени. Действия над степенями с целым и рациональным показателем.	2	
	Практическая работа 6 Тождественные преобразования выражений со степенями.	2	
	Практическая работа 7 Корень $n$ -ой степени и его свойства.	2	
	Практическая работа 8 Корни и степени. Свойства степеней и свойства корней	2	
	Практическая работа 9 Тождественные преобразования выражений с корнями.	2	
Тема 2.2 Логарифмы	Содержание учебного материала:	15	
	Логарифм. Логарифм числа Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.	5	
	Самостоятельная работа Свойства логарифмов	2	
	Практическая работа 10 Логарифм числа. Определение и свойства. Действия над логарифмами.	2	
	Практическая работа 11 Логарифмирование и потенцирование выражений.	2	
	Практическая работа 12 Применение логарифмирования и потенцирования для вычисления значений выражений.	2	
	Практическая работа 13	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Основное логарифмическое тождество и приведение к новому основанию.		
<b>Раздел Функции и их свойства</b>		<b>24</b>	
Тема 3.1 Общие сведения о функциях. Обратные функции.	Содержание учебного материала:	12	
	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.	2	
	Самостоятельная работа Основные элементарные функции. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций.	3	
	Практическая работа 14 Способы задания, функции. Вычисление значений функции.	2	
	Практическая работа 15 Основные свойства функций. Исследование функций по графику.	3	
	Практическая работа 16 Нахождение области определения функций, заданных формулами.	2	
Тема 3.2 Показательная и логарифмическая функция	Содержание учебного материала:	12	
	Определения функций, их свойства и графики. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$ ,	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	растяжение и сжатие вдоль осей координат.		
	Самостоятельная работа Показательная и логарифмическая функции	6	
	Практическая работа 17 Показательная функция, ее свойства и график.	2	
	Практическая работа 18 Логарифмическая функция, ее свойства и график.	2	
<b>Раздел Уравнения и неравенства</b>		<b>62</b>	
Тема 4.1 Линейные и квадратные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала:	28	
	Уравнения и системы уравнений.Равносильность уравнений, неравенств, систем.Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	3	
	Самостоятельная работа Системы 3 уравнений с 3 неизвестными	13	
	Практическая работа 19	2	
	Практическая работа 20 Решение линейных и квадратных уравнений, линейных неравенств.	2	
	Практическая работа 21 Системы линейных неравенств.	2	
	Практическая работа 22 Метод интервалов. Квадратные неравенства.	2	
	Практическая работа 23 Применение метода интервалов для решения неравенств.	2	
	Практическая работа 24 Системы уравнений с двумя неизвестными.	2	
Тема 4.2 Иррациональные	Содержание учебного материала:	34	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	4
показательные и логарифмические уравнения и неравенства			
	Рациональные, иррациональные, показательные уравнения и системы. Неравенства. Рациональные, иррациональные, показательные и неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.	2	
	Самостоятельная работа Иррациональные неравенства. Решение показательных уравнений и неравенств, логарифмических уравнений	10	
	Практическая работа 25 Иррациональные уравнения, приемы решений. Решение иррациональных уравнений.	2	
	Практическая работа 26 Показательные уравнения, приводимые к одному основанию. Показательные уравнения, решаемые методом замены переменной.	2	
	Практическая работа 27 Решение показательных уравнений	2	
	Практическая работа 28 Основные виды показательных неравенств.	2	
	Практическая работа 29 Показательные неравенства, решаемые методом замены переменной	2	
	Практическая работа 30 Основные виды логарифмических уравнений и приемы их решения.	2	
	Практическая работа 31 Решение логарифмических уравнений с использованием свойств логарифмов	2	
	Практическая работа 32 Решение логарифмических уравнений методом замены переменной.	2	
	Практическая работа 33 Основные виды логарифмических неравенств и приемы их решений.	2	
	Практическая работа 34	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Решение логарифмических неравенств с использованием свойств логарифмов		
	Практическая работа 35 Решение логарифмических неравенств методом замены переменной.	2	
<b>Раздел Основы тригонометрии</b>		<b>42</b>	
Тема 5.1 Тригонометрические функции	Содержание учебного материала:	22	
	Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения Формулы половинного угла. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму	2	
	Самостоятельная работа Обратные тригонометрические функции	8	
	Практическая работа 36 Вращательное движение. Определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса. Тригонометрические тождества	2	
	Практическая работа 37 Вычисление тригонометрических выражений и тождеств.	2	
	Практическая работа 38 Преобразование суммы в произведение		
	Практическая работа 39 Преобразование произведения в сумму	2	
	Практическая работа 40 Формулы приведения	2	
	Практическая работа 41 Преобразование тригонометрических выражений с помощью формул приведения	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Практическая работа 42 Тригонометрические функции, их свойства и графики.	2	
Тема 5.2 Тригонометрические уравнения	Содержание учебного материала:	20	
	Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс. Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства.	2	
	Самостоятельная работа Обратные тригонометрические функции	8	
	Практическая работа 43 Простейшие тригонометрические уравнения вида $\sin x = a$ .	2	
	Практическая работа 44 Простейшие тригонометрические уравнения вида $\cos x = a$ .	2	
	Практическая работа 45 Простейшие тригонометрические уравнения вида $\operatorname{tg} x = a$ , $\operatorname{ctg} x = a$ .	2	
	Практическая работа 46 Тригонометрические уравнения, приводимые к квадратным.	2	
	Практическая работа 47 Решение тригонометрических уравнений с использованием их преобразований	2	
<b>Раздел Начала математического анализа</b>		<b>69</b>	
Тема 6.1 Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала:	42	
	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. Производные обратной функции и композиции	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	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.		
	Самостоятельная работа Геометрический и физический смысл производной	14	
	Практическая работа 48 Производная. Правила вычисления производной	2	
	Практическая работа 49 Вычисление производной алгебраической суммы, произведения, частного функции	2	
	Практическая работа 50 Производная показательной и логарифмической функций.	2	
	Практическая работа 51 Производные тригонометрических функций. Производные обратных тригонометрических функций	2	
	Практическая работа 52 Производная сложной функции	2	
	Практическая работа 53 Геометрический смысл производной	2	
	Практическая работа 54 Критические точки функции. Признаки возрастания, убывания, точек максимума и минимума функций	2	
	Практическая работа 55 Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке	2	
	Практическая работа 56 Исследование функций с помощью производной	2	
	Практическая работа 57 Построение графиков функций с помощью производной	2	
	Практическая работа 58 Вторая производная. Точки перегиба. Направление выпуклости. Применение к исследованию функций.	2	
	Практическая работа 59	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Решение задач на определение наибольшего и наименьшего значения функции		
	Практическая работа 60 Геометрический и физический смысл производной	2	
Тема 6.2 Интегральное исчисление	Содержание учебного материала:	27	
	Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2	
	Самостоятельная работа Метод интегрирования по частям. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей.	9	
	Практическая работа 61 Неопределенный интеграл, его нахождение. Непосредственное интегрирование	2	
	Практическая работа 62 Метод замены переменной	2	
	Практическая работа 63 Определенный интеграла. Формула Ньютона - Лейбница	2	
	Практическая работа 64 Вычисление определенного интеграла	2	
	Практическая работа 65 Метод замены переменной в определённом интеграле	2	
	Практическая работа 66 Криволинейная трапеция и ее площадь	2	
	Практическая работа 67 Определение площади криволинейной трапеции	2	
	Практическая работа 68 Вычисление объёмов с помощью определённого интеграла	2	
<b>Раздел Теория вероятностей</b>		<b>24</b>	
Тема 7.1 Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала:	24	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	4
и математической статистики			
	<p>Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. 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. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа История развития комбинаторики, теории вероятностей и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности. Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки. Бином Ньютона и треугольник Паскаля. Прикладные задачи. Полигон и гистограмма частот.</p>	8	
	<p>Практическая работа 68 Понятие комбинаторики. Виды соединений. Перестановки. Размещения, сочетания.</p>	2	
	<p>Практическая работа 69 Решение комбинаторных задач с применением различных соединений.</p>	2	
	<p>Практическая работа 70 Случайные события. Вероятность событий. Сложение и умножение вероятностей</p>	2	
	<p>Практическая работа 71 Понятие о независимости событий.</p>	2	
	<p>Практическая работа 72 Решение задач на вычисление вероятности</p>	2	
	<p>Практическая работа 73 Понятие о задачах математической статистики. Числовые характеристики</p>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	дискретных величин.		
	Практическая работа 74 Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	
<b>Раздел Геометрия</b>		<b>73</b>	
Тема 8.1 Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала:	15	
	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей. Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.	2	
	Самостоятельная работа Параллельное проектирование и его свойства	5	
	Практическая работа 75 Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых в пространстве, прямой и плоскости.	2	
	Практическая работа 76 Признаки параллельности прямых, прямой и плоскости, плоскостей	2	
	Практическая работа 77 Прямая, перпендикулярная к плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью	2	
	Практическая работа 78 Угол между плоскостями. Ортогональная проекция многоугольника.	2	
Тема 8.2 Координаты и векторы в	Содержание учебного материала:	12	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	4
пространстве			
	<p>Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой. 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. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач. Уравнение окружности, сферы, плоскости. Расстояние между точками. Действия с векторами, заданными координатами. Скалярное произведение векторов. Векторное уравнение прямой и плоскости. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии.</p>	2	
	Самостоятельная работа Векторные величины	4	
	Практическая работа 79 Координаты вектора в пространстве. Сложение, вычитание векторов, умножение на число. Равенство векторов. Скалярное произведение векторов.	2	
	Практическая работа 80 Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам.	2	
	Практическая работа 81 Метод координат в пространстве. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками.	2	
Тема 8.3 Многогранники	Содержание учебного материала:	15	
	<p>Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды.</p>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре). Вычисление площадей и объемов. Взаимное расположение пространственных фигур. Различные виды многогранников. Их изображения. Сечения, развертки многогранников. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре). Вычисление площадей и объемов. Взаимное расположение пространственных фигур. Различные виды многогранников. Их изображения. Сечения, развертки многогранников.		
	Самостоятельная работа Правильные многогранники	5	
	Практическая работа 82 Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Призмы. Определение. Виды.	2	
	Практическая работа 83 Прямоугольный параллелепипед, его свойства, сечение в нем.	2	
	Практическая работа 84 Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.	2	
	Практическая работа 85 Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	2	
Тема 8.4 Тела и поверхности вращения	Содержание учебного материала:	9	
	Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Самостоятельная работа Тела вращения	1	
	Практическая работа 86 Цилиндр. Основные элементы, их взаимосвязь, сечение	2	
	Практическая работа 87 Конус. Основные элементы, их взаимосвязь, сечения. Усеченный конус. Основные элементы, их взаимосвязь, сечение.	2	
	Практическая работа 88 Шар. Свойства шара и сечение в нем.	2	
Тема 8.5 Объемы многогранников	Содержание учебного материала:	8	
	Объем и его измерение. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Виды симметрий в пространстве. Симметрия тел вращения и многогранников.	1	
	Самостоятельная работа Вычисление объемов в быту	1	
	Практическая работа 89 Понятие объема. Объемы параллелепипеда, наклонного параллелепипеда, призмы.	2	
	Практическая работа 90 Объем пирамиды, усеченной пирамиды	2	
	Практическая работа 91 Решение задач на нахождение объемов многогранников	2	
Тема 8.6 Объемы тел и площади их поверхностей	Содержание учебного материала:	14	
	Интегральная формула объема. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел. Площадь поверхности.	2	
	Самостоятельная работа	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Площади поверхности в жизни, расчёт покрытия полов, стен, потолка		
	Практическая работа 92 Отношение объемов подобных тел. Формулы объема цилиндра и конуса.	2	
	Практическая работа 93 Формулы объема шара и площади сферы	2	
	Практическая работа 94 Решение задач на нахождение площади поверхностей тел вращения.	2	
	Практическая работа 95 Решение задач на нахождение объёмов тел вращения.	2	
	Практическая работа 96 Итоговое занятие	2	
	<b>Всего:</b>	<b>345</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Учебная дисциплина ОУД.09 Математика реализуется в учебном кабинете для проведения занятий лекционного типа.

Минимально необходимое материально-техническое обеспечение включает в себя:

- Рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные);
- Оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло, персональный компьютер);
- Интерактивная панель Prestigio Multiboard 70;
- Шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации;

#### **Технические средства обучения:**

Персональный компьютер IntelcoreI5,8Гб ОЗУ, Видео NvidiaGT520, HDD 500Гб 29 шт.

Монитор SamsungS23B300 29 шт.

Телевизор SamsungUE55d6100;

- полный комплект лицензионного программного обеспечения: MicrosoftWindows 7, 10; MicrosoftWord 2010; MicrosoftExcel 2010; MicrosoftPowerPoint 2010; MicrosoftAccess 2010; MozillaFirefox;
- имеется доступ в интернет, подключен WiFi;
- установлена справочная правовая система Консультант-плюс;
- комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях 1С «Предприятие 8».

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

№ п/п	Библиографическое описание
1	Башмаков М.И. Математика: учебник для СПО/ М.И. Башмаков. –10-е изд., стер. М.: ИЦ «Академия»,2017

##### **Дополнительные источники:**

№ п/п	Библиографическое описание
1	Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Математика: алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. М., 2017
2	Атанасян Л.С. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы. М., 2018

## **Интернет-ресурсы**

Электронная библиотека Book.ru

1. <http://book.ru/>

Электронная библиотека издательства «Юрайт»

1. <http://biblio-online.ru/>

### **3.3. Сопровождение реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

Освоение программы может проводиться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ) при наличии объективных уважительных причин и/или обстоятельств непреодолимой силы (форс-мажорных обстоятельств), препятствующих обучающимся и/или преподавателям лично присутствовать при проведении занятия.

В этом случае допускается проводить занятие удаленно в соответствии с расписанием, утвержденным руководителем структурного подразделения на платформах: Zoom, MS TEAMS.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины ОУД.01 "Математика" осуществляется педагогическим работником в процессе проведения аудиторных занятий, что позволяет проверить у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения регламентированы соответствующим Фондом оценочных средств (ФОС) по учебной дисциплине ОУД.01 "Математика".