

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Силин Яков Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 09.09.2021 14:45:14  
Уникальный программный ключ:  
24f866be2aca16484036a8cbb3c509a9531e605f

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

**Одобрено**  
на заседании педагогического совета  
колледжа

29 декабря 2020 г.  
протокол № 4

Директор колледжа



А.Э. Чечулин

**Утверждено**  
советом по учебно-методическим  
вопросам и качеству образования

20 января 2021 г.  
протокол № 6



Д.А. Карх

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Наименование учебного предмета	Математика
Наименование специальности	40.02.03 Право и судебное администрирование
Форма обучения	Очная
Год набора	2021

**Разработано**  
преподавателем

А.Н. Долинской

Екатеринбург  
2021

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## 1.1. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебный предмет «Математика» является частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.03 «Право и судебное администрирование».

Учебный предмет относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Математика и Информатика» и является одной из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС среднего общего образования: углубленный

Реализация содержания учебного предмета предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению содержания курса «Математика» на ступени основного общего образования.

В то же время учебный предмет для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебного предмета имеет меж предметную связь с общеобразовательными учебными предметами и дисциплинами: информатика, экономика и общепрофессиональными: бухгалтерский учет, основы экономической теории; налоги и налогообложение.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение предмета «Математика» ориентировано на достижение следующих целей:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

**Освоение содержания учебного предмета "Математика" обеспечивает достижение студентами следующих результатов:**

### **Личностных:**

- 1) сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- 2) 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;
- 3) развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

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

5) 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;

6) готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

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

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

#### **Мегапредметных:**

1) 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;

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

3) 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;

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

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

6) 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;

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

#### **Предметных:**

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

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

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

4) 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;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

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

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

8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

9) для слепых и слабовидящих обучающихся:

- овладение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;
- овладение тактильно-осязательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и другое;
- наличие умения выполнять геометрические построения с помощью циркуля и линейки, читать рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости, применять специальные приспособления для рельефного черчения ("Драфтсмен", "Школьник");
- овладение основным функционалом программы невидимого доступа к информации на экране персонального компьютера, умение использовать персональные тифлотехнические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми обучающимися;

10) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- овладение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений;
- наличие умения использовать персональные средства доступа.

11) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

12) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

13) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

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

15) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул

комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

Основное содержание учебного предмета «Математика» обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий.

Раздел учебного предмета	Виды универсальных учебных действий
<b>Алгебра</b>	
<p><b>Введение. Степени</b></p> <p><b>Корни.</b></p>	<p>Ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Ознакомление с целями и задачами изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО</p> <p>Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы.</p> <p>Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); сравнение числовых выражений.</p> <p>Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях</p> <p>Ознакомление с понятием корня <math>n</math>-й степени, свойствами радикалов и правилами сравнения корней.</p> <p>Формулирование определения корня и свойств корней. Вычисление и сравнение корней, выполнение прикидки значения корня. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы.</p> <p>Выполнение расчетов по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. Определение равносильности выражений с радикалами. Решение иррациональных уравнений.</p> <p>Ознакомление с понятием степени с действительным показателем.</p> <p>Нахождение значений степени, используя при необходимости инструментальные средства.</p> <p>Записывание корня <math>n</math>-й степени в виде степени с дробным показателем и наоборот.</p> <p>Формулирование свойств степеней. Вычисление степеней с рациональным показателем, выполнение прикидки значения степени, сравнение степеней.</p> <p>Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих степени, применяя свойства. Решение показательных уравнений.</p> <p>Ознакомление с применением корней и степеней при вычислении средних, делении отрезка в «золотом сечении». Решение прикладных задач на сложные проценты.</p>
<b>Функции</b>	

<b>Степенная функция</b>	<p>Ознакомление с понятием переменной, примерами зависимостей между переменными.</p> <p>Ознакомление с определением функции.</p> <p>Нахождение области определения и области значений функции.</p> <p>Ознакомление с примерами функциональных зависимостей в реальных процессах из смежных дисциплин.</p> <p>Ознакомление со способами задания функции, свойствами функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения .</p> <p>Ознакомление со степенной функцией с натуральным показателем, ее свойства и график. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат, начала координат и прямой <math>y=x</math>, растяжение и сжатие вдоль осей координат.</p> <p>Взаимно обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. Графики взаимно обратных функций.</p> <p>Построение и чтение графиков функций.</p> <p>Вычисление значений функций по значению аргумента.</p> <p>Определение положения точки на графике.</p> <p>Ознакомление с простейшими сведениями о корнях алгебраических уравнений, понятиями исследования уравнений и систем уравнений.</p> <p>Изучение теории равносильности уравнений и ее применения. Повторение записи решения стандартных уравнений, приемов преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению.</p> <p>Решение рациональных, иррациональных уравнений, неравенств и систем.</p>
<b>Показательная функция</b>	<p>Ознакомление с понятием переменной, примерами зависимостей между переменными.</p> <p>Ознакомление с понятием графика, определение принадлежности точки графику функции.</p> <p>Построение графиков показательной функции.</p> <p>Использование свойств функций для сравнения значений степеней.</p> <p>Выполнение преобразования графиков.</p> <p>Решение показательных уравнений, неравенств и систем по известным алгоритмам.</p>
<b>Логарифмическая функция</b>	<p>Ознакомление с понятием переменной, примерами зависимостей между переменными.</p> <p>Ознакомление с понятием графика, определение принадлежности точки графику функции.</p> <p>Построение графиков логарифмической функции.</p> <p>Использование свойств функций для сравнения значений логарифмов</p> <p>Выполнение преобразования графиков.</p> <p>Решение логарифмических уравнений, неравенств и систем по известным алгоритмам.</p>
<b>Основы тригонометрии</b>	

<b>Основные тригонометрические формулы и функции</b>	Изучение радианного метода измерения углов вращения и их связи с градусной мерой. Изображение углов вращения на окружности, соотнесение величины угла с его расположением.
	<p>Формулирование определений тригонометрических функций для углов поворота и острых углов прямоугольного треугольника и объяснение их взаимосвязи</p> <p>Применение основных тригонометрических тождеств для вычисления значений тригонометрических функций по одной из них</p> <p>Изучение основных формул тригонометрии: формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму и применение при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его.</p> <p>Ознакомление с понятием непрерывной периодической функции, формулирование свойств синуса и косинуса, построение их графиков.</p> <p>Ознакомление со свойствами симметрии точек на единичной окружности и применение их для вывода формул приведения</p>
<b>Тригонометрические уравнения, неравенства</b>	<p>Решение по формулам и тригонометрическому кругу простейших тригонометрических уравнений.</p> <p>Умение отмечать на круге решения простейших тригонометрических неравенств</p> <p>Ознакомление с понятием обратных тригонометрических функций.</p> <p>Изучение определений арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа, формулирование их, изображение на единичной окружности, применение при решении уравнений</p> <p>Применение свойств функций для сравнения значений тригонометрических функций, решения тригонометрических уравнений.</p>
<b>Начала математического анализа</b>	
<b>Производная и ее применение</b>	<p>Ознакомление с понятием производной.</p> <p>Изучение и формулирование ее механического и геометрического смысла, изучение алгоритма вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента касательной.</p> <p>Составление уравнения касательной в общем виде. Усвоение правил дифференцирования, таблицы производных элементарных функций, применение для дифференцирования функций, составления уравнения касательной. Изучение теорем о связи свойств функции и производной, формулировка их.</p> <p>Проведение с помощью производной исследования функции, заданной формулой.</p> <p>Применение производной для решения задач на нахождение</p>

<b>Первообразная и интеграл</b>	<p>Ознакомление с понятием интеграла и первообразной. Изучение правила вычисления первообразной и теоремы Ньютона—Лейбница.</p> <p>Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции.</p> <p>Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей.</p>
<b>Элементы комбинаторики, теории вероятностей и статистика</b>	
<b>Основные понятия комбинаторики</b>	<p>Изучение правила комбинаторики</p> <p>Решение комбинаторных задач методом перебора и по правилу умножения, ознакомление с понятиями комбинаторики: размещениями, сочетаниями, перестановками и формулами для их вычисления. Объяснение и применение формул для вычисления размещений, перестановок и сочетаний при решении задач. Ознакомление с биномом Ньютона и треугольником Паскаля. Решение практических задач</p>
<b>Элементы теории вероятностей и статистики</b>	<p>Изучение классического определения вероятности, свойств вероятности, теоремы о сумме вероятностей. Рассмотрение примеров вычисления вероятностей. Решение задач на вычисление вероятностей событий</p> <p>Ознакомление с представлением числовых данных и их характеристиками. Решение практических задач на обработку числовых данных, вычисление их характеристик</p>
<b>Геометрия</b>	
<b>Прямые и плоскости в пространстве</b>	<p>Формулировка и приведение доказательств признаков взаимного расположения прямых и плоскостей. Распознавание на чертежах и моделях различных случаев взаимного расположения прямых и плоскостей, аргументирование своих суждений. Формулирование определений, признаков и свойств параллельных и перпендикулярных плоскостей.</p> <p>Выполнение построения углов между прямыми.</p> <p>Применение признаков и свойств расположения прямых</p> <p>Изображение на рисунках и конструирование на моделях перпендикуляров и наклонных к плоскости, прямых, параллельных плоскостей, углов между прямой и плоскостью</p> <p>Решение задач на вычисление геометрических величин. Описывание расстояния от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве.</p>
	<p>Применение теории для обоснования построений и вычислений. Аргументирование своих суждений о взаимном расположении пространственных фигур</p>



	<p>Формулирование и доказывание основных теорем о расстояниях (теорем существования, свойства).</p> <p>Изображение на чертежах и моделях расстояния и обоснование своих суждений. Определение и вычисление расстояний в пространстве. Применение формул и теорем</p>
<b>Многогранники</b>	<p>Описание и характеристика различных видов многогранников, перечисление их элементов и свойств.</p> <p>Изображение многогранников и выполнение построения на изображениях и моделях многогранников.</p> <p>Вычисление линейных элементов и углов в пространственных конфигурациях, аргументирование своих суждений. Характеристика и изображение сечения, <i>развертки многогранников</i>, вычисление площадей поверхностей.</p> <p>Построение простейших сечений куба, призмы, пирамиды. Применение фактов и сведений из планиметрии.</p> <p>Ознакомление с видами симметрий в пространстве, формулирование определений и свойств. Характеристика симметрии тел вращения и многогранников.</p> <p>Применение свойств симметрии при решении задач. Использование приобретенных знаний для исследования и моделирования несложных задач.</p> <p>Изображение основных многогранников и выполнение рисунков по условиям задач</p>
<b>Координаты и векторы</b>	<p>Ознакомление с понятием вектора. Изучение декартовой системы координат в пространстве, построение по заданным координатам точек и плоскостей, нахождение координат точек.</p> <p>Нахождение уравнений окружности сферы, Вычисление расстояний между точками.</p> <p>Изучение свойств векторных величин, правил разложения векторов в трехмерном пространстве, правил нахождения координат вектора в пространстве, правил действий с векторами, заданными координатами.</p> <p>Применение теории при решении задач на действия с векторами. Изучение скалярного произведения векторов, векторного уравнения прямой и плоскости. Применение теории при решении задач на действия с векторами, координатный метод, применение векторов для вычисления величин углов и расстояний. Ознакомление с доказательствами теорем стереометрии о взаимном расположении прямых и плоскостей с использованием векторов</p>
<b>Тела и поверхности вращения</b>	<p>Ознакомление с видами тел вращения, формулирование их определений и свойств.</p> <p>Формулирование теорем о сечении шара плоскостью и плоскости, касательной к сфере.</p> <p>Характеристика и изображение тел вращения, их развертки, сечения.</p> <p>Решение задач на построение сечений, вычисление длин, расстояний, углов, площадей. Проведение доказательных рассуждений при решении задач.</p>

	<p>Изображение основных круглых тел и выполнение рисунка по условию задачи</p> <p>Ознакомление с понятиями площади и объема, аксиомами и свойствами.</p> <p>Решение задач на вычисление площадей плоских фигур с применением соответствующих формул и фактов из планиметрии. Изучение теорем о вычислении объемов пространственных тел, решение задач на применение формул вычисления объемов. Изучение формул для вычисления площадей поверхностей многогранников и тел вращения.</p> <p>Ознакомление с методом вычисления площади поверхности сферы. Решение задач на вычисление площадей поверхности пространственных тел</p>
--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>335</b>
Обязательная учебная нагрузка:	234
Лекции, уроки	134
Практические занятия	100
Лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа	101
Курсовой проект	-
Курсовая работа	-
Консультация	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>1 семестр- экзамен</b> <b>2 семестр- экзамен</b>

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах по очной форме обучения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		<b>3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
<b>Тема 1</b> <b>Развитие</b> <b>понятия о числе</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>Тематика учебных занятий</b>		<b>8</b>	
	<b>Лекция "Введение. Действительные числа"</b>  Ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Ознакомление с целями и задачами изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.. Числовые множества. Приближенные вычисления. Целые и рациональные числа. Действительные числа		1	
	<b>Лекция "Равносильные уравнения и неравенства"</b>  Ознакомление с простейшими сведениями о корнях алгебраических уравнений, понятиями исследования уравнений и систем уравнений. Изучение теории равносильности уравнений и ее применения. Повторение записи решения стандартных уравнений, приемов преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению.		1	
<b>Практическая работа №1. "Уравнения и неравенства"</b>  Решение уравнений с применением всех приемов (разложения на множители, введения новых неизвестных, подстановки). Решение систем уравнений с применением различных способов. Ознакомление с общими вопросами решения неравенств и использование свойств и графиков		2		

	функций при решении неравенств. Решение неравенств и систем неравенств с применением различных способов		
	<b>Лекция "Решение иррациональных уравнений и неравенств"</b>	2	
	Повторение записи решения стандартных уравнений, приемов преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению. Понятие иррациональных уравнений и неравенств. Алгоритм решения иррациональных уравнений и неравенств.		
	<b>Практическая работа №2. "Решение иррациональных уравнений и неравенств"</b>	2	
	Решение равносильных уравнений и неравенств Решение иррациональных уравнений и неравенств		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	Развитие понятия о числе 1) Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы 2) Выполнение практических заданий из учебника «Алгебра и начала математического анализа», авторы Ш.А. Алимов и другие		
<b>Тема 2. Корни. Степени</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>Тематика учебных занятий</b>	<b>10</b>	
	<b>Лекция "Арифметический корень натуральной степени"</b>	2	
	Ознакомление с понятием корня $n$ -й степени, свойствами радикалов и правилами сравнения корней. Формулирование определения корня и свойств корней. Вычисление и сравнение корней, выполнение прикидки значения корня. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы. Выполнение расчетов по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. Определение равносильности выражений с радикалами. Решение иррациональных уравнений.		
	<b>Практическая работа №3. "Арифметический корень натуральной степени"</b>	2	

	Преобразование выражений, содержащих корни. Вычисление выражений, содержащих корни		
	<b>Лекция "Степень с рациональным показателем"</b>  Ознакомление с понятием степени с действительным показателем. Нахождение значений степени, используя при необходимости инструментальные средства. Записывание корня $n$ -й степени в виде степени с дробным показателем и наоборот. Формулирование свойств степеней. Вычисление степеней с рациональным показателем, выполнение прикидки значения степени, сравнение степеней. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих степени, применяя свойства	2	
	<b>Практическая работа №4. "Степень с рациональным показателем"</b>  Преобразование выражений, содержащих степени Вычисление выражений, содержащих степени	2	
	<b>Практическая работа №5. "Решение задач"</b>  Вычисление выражений, содержащих корни и степени	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Корни. Степени 1) Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы 2) Выполнение практических заданий из учебника «Алгебра и начала математического анализа», авторы Ш. А. Алимов и другие	4	
<b>Тема 3. Функции их свойства и графики</b>	<b>Содержание</b>	<b>34</b>	
	<b>Тематика учебных занятий</b>		
	<b>Лекция "Степенная функция"</b>  Ознакомление с понятием переменной, примерами зависимостей между переменными.	2	

	<p>Ознакомление с понятием графика, определение принадлежности точки графику функции. Определение по формуле простейшей зависимости, вида ее графика. Выражение по формуле одной переменной через другие.</p> <p>Ознакомление с определением функции, формулирование его. Нахождение области определения и области значений функции</p> <p>Ознакомление с примерами функциональных зависимостей в реальных процессах из смежных дисциплин. Ознакомление с доказательными рассуждениями некоторых свойств линейной и квадратичной функций, проведение исследования линейной, кусочно-линейной, дробно-линейной и квадратичной функций, построение их графиков. Построение и чтение графиков функций.</p>		
	<p><b>Лекция "Показательная функция"</b></p> <p>Показательная функция (экспонента), ее свойства и график. Овладение умением понимать и читать свойства и графики показательной функции</p>	2	
	<p><b>Лекция "Показательные уравнения"</b></p> <p>Виды показательных уравнений Методы решения показательных уравнений</p>	2	
	<p><b>Практическая работа №6. "Показательные уравнения"</b></p> <p>Решение показательных уравнений Методы решения показательных уравнений</p>	2	
	<p><b>Лекция "Показательные неравенства"</b></p> <p>Показательные неравенства, методы их решения. Системы показательных уравнений и неравенств.</p>	2	
	<p><b>Практическая работа №7. "Показательные неравенства"</b></p> <p>Решение показательных неравенств Методы решения показательных неравенств</p>	2	
	<p><b>Лекция "Системы показательных уравнений и неравенств"</b></p> <p>Виды систем показательных уравнений и неравенств.</p>	2	

Методы решения систем показательных уравнений и неравенств		
<b>Практическая работа №8. "Показательные уравнения и неравенства"</b>	2	
Решение показательных уравнений Решение показательных неравенств Решение систем показательных уравнений и неравенств		
<b>Лекция "Логарифмы"</b>	2	
Понятие логарифма. Основное логарифмическое тождество. Десятичный и натуральный логарифмы. Число $e$ . Упрощение логарифмических выражений		
<b>Лекция "Свойства логарифмов"</b>	2	
Логарифм произведения, частного, степени. Переход к новому основанию. Упрощение логарифмических выражений		
<b>Практическая работа №9. "Логарифмы"</b>	2	
Преобразование выражений, содержащих логарифмы переход к новому основанию. Упрощение логарифмических выражений.		
<b>Лекция "Логарифмическая функция"</b>	2	
Логарифмическая функция ее свойства и график. Вычисление значений функций по значению аргумента. Определение положения точки на графике Использование свойств функций для сравнения значений степеней и логарифмов. Построение графиков логарифмических функций		
<b>Лекция "Логарифмические уравнения"</b>	2	
Виды логарифмических уравнений Методы решения логарифмических уравнений. Способы решения простейших и сводящихся к ним логарифмических уравнений.		
<b>Практическая работа №10. "Логарифмические уравнения"</b>	2	



	Решение логарифмических уравнений		
	<b>Лекция "Логарифмические неравенства"</b> Л огарифмические неравенства, методы их решения. Системы логарифмических уравнений и неравенств.	2	
	<b>Практическая работа №11. "Логарифмические неравенства"</b>  Решение логарифмических неравенств Решение систем логарифмических уравнений	2	
	<b>Практическая работа №12. "Уравнения и неравенства"</b>  Решение рациональных уравнений и неравенств. Решение показательных уравнений и неравенств. Решение логарифмических уравнений и неравенств	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Функции, их свойства и графики 1) Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы 2) Выполнение практических заданий из учебника «Алгебра и начала математического анализа», авторы Алимов и другие	18	
<b>Тема 4. Основы тригонометрии</b>	<b>Содержание</b>	<b>44</b>	
	<b>Тематика учебных занятий</b>		
	<b>Лекция "Измерение углов"</b>  Изучение радианного метода измерения углов вращения и их связи с градусной мерой. Изображение углов вращения на окружности, соотнесение величины угла с его расположением	2	
	<b>Лекция "Определение тригонометрических функций"</b>  Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс числа. Знаки тригонометрических функций	2	

	<p><b>Практическая работа №13. "Основные понятия"</b></p> <p>Радианное измерение углов и дуг. Соотношения между градусной и радианной мерами угла.</p> <p>Синус, косинус, тангенс, котангенс числа. Тригонометрические функции числового аргумента, знаки их значений</p>	2	
	<p><b>Лекция "Тригонометрические тождества"</b></p> <p>Формулирование определений тригонометрических функций для углов поворота и острых углов прямоугольного треугольника и объяснение их взаимосвязи</p> <p>Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.</p> <p>Тригонометрические тождества</p>	2	
	<p><b>Практическая работа №14. "Тригонометрические тождества"</b></p> <p>Формулирование определений тригонометрических функций для углов поворота и острых углов прямоугольного треугольника и объяснение их взаимосвязи</p> <p>Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.</p> <p>Тригонометрические тождества</p>	2	
	<p><b>Лекция "Тригонометрические формулы"</b></p> <p>Синус, косинус и тангенс углов <math>\alpha</math> и <math>-\alpha</math>. Правила перехода от отрицательного угла к положительному</p>	2	
	<p><b>Лекция "Формулы сложения"</b></p> <p>Формулы сложения тригонометрических функций</p>	2	
	<p><b>Практическая работа №15. "Тригонометрические формулы"</b></p> <p>Преобразовывать тригонометрические выражения, используя тригонометрические формулы</p> <p>Определение знака тригонометрических функций</p> <p>Упрощение тригонометрических выражений</p>	2	
	<p><b>Лекция "Формулы двойного угла"</b></p>	2	

Основные формулы тригонометрии: синус и косинус двойного угла.		
<b>Лекция</b> "Формулы половинного угла"	2	
Основные формулы тригонометрии: Синус и косинус половинного угла		
<b>Практическая работа №16.</b> "Формулы тригонометрии"	2	
Упрощение тригонометрических выражений с использованием формул тригонометрии		
<b>Лекция</b> "Формулы приведения"	2	
Изучение основных формул тригонометрии. Применение формул приведения для вычисления значений любого угла		
<b>Практическая работа №17.</b> "Преобразования тригонометрических выражений"	2	
Вычисление тригонометрических выражений		
<b>Лекция</b> "Формулы суммы и разности тригонометрических функций"	2	
Преобразования сумм тригонометрических функций в произведения. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.		
<b>Практическая работа №18.</b> "Упрощение тригонометрических выражений"	2	
Применение формул суммы и разности тригонометрических функций для упрощения тригонометрических выражений		
<b>Лекция</b> "Обратные тригонометрические функции"	2	
Ознакомление с понятием обратных тригонометрических функций. Изучение определений арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа, формулирование их, изображение на единичной окружности, применение при решении уравнений		
<b>Лекция</b> "Тригонометрические уравнения"	2	

	<p>Решение по формулам и тригонометрическому кругу простейших тригонометрических уравнений.          Применение общих методов решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений</p>		
	<p><b>Практическая работа №19.</b> "Тригонометрические уравнения"</p> <p>Нахождение арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа.          Решение тригонометрических уравнений</p>	2	
	<p><b>Лекция</b> "Тригонометрические неравенства"</p> <p>Решение по формулам и тригонометрическому кругу простейших тригонометрических неравенств.          Применение общих методов решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических неравенств. Умение отмечать на круге решения простейших тригонометрических неравенств</p>	2	
	<p><b>Лекция</b> "Тригонометрические функции"</p> <p>Ознакомление с понятием непрерывной периодической функции, формулирование свойств синуса и косинуса, построение их графиков.          Ознакомление с понятием гармонических колебаний и примерами гармонических колебаний для описания процессов в физике и других областях знания.          Ознакомление с понятием разрывной периодической функции</p>	2	
	<p><b>Лекция</b> "Графики тригонометрических функций"</p> <p>Ознакомление с понятием разрывной периодической функции, формулирование свойств тангенса и котангенса, построение их графиков.          Применение свойств функций для сравнения значений тригонометрических функций, решения тригонометрических уравнений. Построение графиков обратных тригонометрических функций и определение по графикам их свойств. Выполнение преобразования графиков</p>	2	

	Тригонометрические функции $y = \sin x$ , $y = \cos x$ , их свойства и графики Тригонометрические функции $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ , их свойства и графики		
	<b>Практическая работа №20.</b> "Тригонометрические выражения"	2	
	Упрощение тригонометрических выражений с использованием формул тригонометрии		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	22	
	Основы тригонометрии 1) Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы 2) Выполнение практических заданий из учебника «Алгебра и начала математического анализа», авторы Алимов и другие		
	<b>Промежуточная аттестация 1 семестр</b>	<b>экзамен</b>	
<b>Тема 5. Начала математического анализа</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>Тематика учебных занятий</b>	<b>52</b>	
	<b>Лекция "Предел функции"</b>	2	
	Понятие предела функции. Свойства предела функции. Методы раскрытия неопределенностей. Непрерывность функции		
	<b>Практическая работа №21.</b> "Вычисление пределов функции"	2	
	Выполнение заданий на вычисление пределов функции		
	<b>Лекция "Производная функции"</b>	2	
Ознакомление с понятием производной			
<b>Лекция "Производные элементарных функций"</b>	2		
Усвоение правил дифференцирования, таблицы производных элементарных функций, применение для дифференцирования. Доказательство формул дифференцирования производной функции с использованием определения			

производной функции. Таблица производных. Нахождение производной элементарных функций		
<b>Лекция "Правила дифференцирования"</b>  Правила дифференцирования суммы произведения, частного. Производная сложной функции Применение правил дифференцирования функций для нахождения производной функции	2	
<b>Практическая работа №22. "Нахождение производной функции"</b>  Применение свойств производной для дифференцирования функций Применение правил дифференцирования функций Использование таблицы дифференцирования для нахождения производной	2	
<b>Лекция "Геометрический смысл производной функции"</b>  Изучение и формулирование ее геометрического смысла, изучение алгоритма вычисления производной на примере вычисления углового коэффициента касательной. Составление уравнения касательной в общем виде	2	
<b>Лекция "Физический смысл производной функции"</b>  Изучение и формулирование ее механического и геометрического смысла, изучение алгоритма вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости	2	
<b>Практическая работа №23. "Производная функции"</b>  Использование таблицы дифференцирования для нахождения производной	2	
<b>Практическая работа №24. "Применение производной функции"</b>  Нахождение углового коэффициента касательной Составление уравнения касательной Нахождение скорости и ускорения для процесса, заданного формулой или графиком	2	
<b>Лекция "Применение производной к исследованию функций"</b>	2	

	<p>Изучение теорем о связи свойств функции и производной, формулировка их.  Проведение с помощью производной исследования функции, заданной формулой.  Признаки возрастания и убывания функции. Экстремум функции. Исследование функции на экстремум</p>		
	<p><b>Лекция</b> "Применение производной к исследованию функций"</p> <p>Изучение теорем о связи свойств функции и производной, формулировка их.  Проведение с помощью производной исследования функции, заданной формулой.  Признаки возрастания и убывания функции. Экстремум функции. Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба</p>	2	
	<p><b>Практическая работа №25.</b> "Методы исследования функции с применением производной"</p> <p>Выполнение заданий на исследование функции на монотонность</p>	2	
	<p><b>Лекция</b> "Исследование функций по данному алгоритму"</p> <p>Изучение теорем о связи свойств функции и производной, формулировка их.  Проведение с помощью производной исследования функции, заданной формулой.  Алгоритм исследования функции  Исследование функций по данному алгоритму  Построение графиков функций.</p>	2	
	<p><b>Практическая работа №26.</b> "Построение графиков функций"</p> <p>Исследование функций по данному алгоритму  Построение графиков функций</p>	2	
	<p><b>Лекция</b> "Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке и на отрезке"</p> <p>Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Интерпретация результата, учет реальных ограничений</p>	2	

<p><b>Практическая работа №27.</b> "Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции"</p> <p>Выполнение заданий на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции</p>	2	
<p><b>Лекция</b> "Неопределенный интеграл"</p> <p>Ознакомление с понятием интеграла и первообразной. Определение первообразной; определение неопределенного интеграла и его свойства</p>	2	
<p><b>Лекция</b> "Методы интегрирования"</p> <p>Изучение правила вычисления первообразной; формулы интегрирования; способы вычисления неопределенного интеграла. Метод непосредственного интегрирования. Метод подстановки</p>	2	
<p><b>Практическая работа №28.</b> "Нахождение первообразной функции"</p> <p>Нахождение первообразной функции методом непосредственного интегрирования</p>	2	
<p><b>Практическая работа №29.</b> "Нахождение первообразной функции"</p> <p>Нахождение первообразной функции методом подстановки</p>	2	
<p><b>Лекция</b> "Определенный интеграл"</p> <p>Определение определенного интеграла Изучение правила вычисления первообразной и теоремы Ньютона—Лейбница. Способы вычисления определенного интеграла</p>	2	
<p><b>Практическая работа №30.</b> "Вычисление определенного интеграла"</p> <p>Вычисление определенного интеграла</p>	2	
<p><b>Лекция</b> "Геометрический смысл определенного интеграла"</p> <p>Понятие криволинейной трапеции, способы вычисления площадей криволинейных трапеций с помощью определенного интеграла</p>	2	



	<b>Лекция "Физический смысл определенного интеграла"</b> Понятие криволинейной трапеции, способы восстанавливать закон движения по заданной скорости, скорость по ускорению, количество электричества по силе тока и т.д.	2	
	<b>Практическая работа №31. "Использование методов математического анализа"</b>  Нахождение первообразной функции Построение графиков заданных функций	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Начала математического анализа 1) Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы 2) Выполнение практических заданий из учебника «Алгебра и начала математического анализа», авторы Алимов и другие	15	
<b>Тема 6. Элементы комбинаторики, теория вероятностей и статистика</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>Тематика учебных занятий</b>	<b>14</b>	
	<b>Лекция "Комбинаторика"</b>  Изучение правила комбинаторики Решение комбинаторных задач методом перебора и по правилу умножения. Ознакомление с понятиями комбинаторики: размещениями, сочетаниями, перестановками и формулами для их вычисления. Объяснение и применение формул для вычисления размещений, перестановок и сочетаний при решении задач. Ознакомление с биномом Ньютона и треугольником Паскаля. Решение практических задач	<b>2</b>	
	<b>Лекция "Элементы теории вероятностей"</b>  Изучение классического определения вероятности, свойств вероятности, теоремы о сумме вероятностей. Рассмотрение примеров вычисления вероятностей. Решение задач на вычисление вероятностей событий	2	
	<b>Практическая работа №32. "Элементы теории вероятностей"</b>	2	

	Решение комбинаторных задач Решение задач на определение вероятности события		
	<b>Лекция "Статистика"</b>  Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	
	<b>Лекция "Характеристика случайных величин"</b>  Ознакомление с представлением числовых данных и их характеристиками. Решение практических задач на обработку числовых данных, вычисление их характеристик	2	
	<b>Практическая работа №33. "Комбинаторика, статистика и теория вероятностей."</b>  Решение задач на определение статистических параметров	2	
	<b>Практическая работа №34. "Использование математических методов в профессиональной деятельности"</b>  Решение задач с использованием формулы сложных процентов	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Элементы комбинаторики, теория вероятностей и статистика 1) Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы 2) Выполнение практических заданий из учебника «Алгебра и начала математического анализа», авторы Алимов и другие	5	
<b>Тема 7. Прямые и плоскости в пространстве</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>Тематика учебных занятий</b>	34	
	<b>Лекция "Предмет стереометрии"</b> Основные понятия стереометрии; аксиомы стереометрии и следствия из них.	2	

<p>Формулировка и приведение доказательств признаков взаимного расположения прямых и плоскостей. Распознавание на чертежах и моделях различных случаев взаимного расположения прямых и плоскостей, аргументирование своих суждений</p>		
<p><b>Лекция "Параллельность прямых в пространстве"</b></p> <p>Параллельные прямые в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Признаки и свойства. Взаимное расположение прямых в пространстве. Формулирование определений, признаков и свойств параллельных плоскостей. Выполнение построения углов между прямыми. Применение признаков и свойств расположения прямых Изображение на рисунках и конструирование на моделях прямых, параллельных плоскостей</p>	2	
<p><b>Практическая работа №35. "Задачи на параллельность прямых в пространстве"</b></p> <p>Решение задач на определение взаимного расположения прямых в пространстве Построение сечений</p>	2	
<p><b>Лекция "Взаимное расположение прямых в пространстве"</b></p> <p>Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Углы с со направленными сторонами. Угол между прямыми в пространстве. Формулировка и приведение доказательств признаков взаимного расположения прямых и плоскостей. Распознавание на чертежах и моделях различных случаев взаимного расположения прямых и плоскостей, аргументирование своих суждений</p>	2	
<p><b>Лекция "Параллельность плоскостей"</b></p> <p>Параллельные плоскости. Признак и свойства параллельных плоскостей Тетраэдр. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда.</p>	2	
<p><b>Практическая работа №36. "Задачи на параллельность плоскостей"</b></p> <p>Решение задач на параллельность плоскостей</p>	2	
<p><b>Лекция "Тетраэдр и параллелепипед"</b></p>	2	

Тетраэдр и его основные характеристики. Понятие параллелепипеда		
<b>Практическая работа №37.</b> "Задачи на понятия тетраэдр и параллелепипед"	2	
Решение задач на определение характеристик тетраэдра и параллелепипеда		
<b>Лекция</b> "Построение сечений"	2	
Изображение многогранников и выполнение построения на изображениях и моделях многогранников. Вычисление линейных элементов и углов в пространственных конфигурациях, аргументирование своих суждений. Характеристика и изображение сечения		
<b>Практическая работа №38.</b> "Задачи на параллельность прямых и плоскостей в пространстве"	2	
Решение задач на определение взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве Построение сечений		
<b>Лекция</b> "Перпендикулярность прямых и плоскостей"	2	
Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой перпендикулярной к плоскости		
<b>Практическая работа №39.</b> "Задачи на перпендикулярность прямых и плоскостей"	2	
Решение задач на определение взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве		
<b>Лекция</b> "Перпендикуляр и наклонные"	2	
Применение признаков и свойств расположения прямых Изображение на рисунках и конструирование на моделях перпендикуляров и наклонных к плоскости Расстояния от точки до плоскости. Расстояние между		

	параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Теорема о трех перпендикулярах		
	<b>Практическая работа №40. "Задачи на перпендикулярность"</b>	2	
	Решение задач на теорему о трех перпендикулярах		
	<b>Лекция "Перпендикулярность плоскостей"</b>	2	
	Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей. Признаки и свойства. Применение теории для обоснования построений и вычислений. Аргументирование своих суждений		
	<b>Лекция "Прямоугольный параллелепипед"</b>	2	
	Понятие прямоугольного параллелепипеда и его характеристики. Описание и характеристика различных видов многогранников, перечисление их элементов и свойств. Изображение многогранников и выполнение построения на изображениях и моделях многогранников. Вычисление линейных элементов и углов в пространственных конфигурациях, аргументирование своих суждений.		
	<b>Практическая работа №41. "Решение задач"</b>	2	
	Решение задач на понятие прямоугольного параллелепипеда		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	15	
	Прямые и плоскости в пространстве 1) Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы 2) Выполнение практических заданий из учебника «Геометрия, 10-11 кл.», авторы Атанасян и другие		
	<b>Содержание</b>		

<b>Тема 8. Многогранники</b>	<b>Тематика учебных занятий</b>	<b>12</b>		
	<b>Лекция "Понятие многогранника. Призма"</b>	2		
	Понятие о геометрическом теле и его поверхности. Многогранники. Призма. Параллелепипед и его свойства. Многогранники, вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма			
	<b>Практическая работа №42. "Задачи на понятие призма"</b>	2		
	Решение задач на определение площади поверхности призмы, Решение задач на определение объема			
	<b>Лекция "Пирамида"</b>	2		
	Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Симметрия в пирамиде. Сечения пирамиды. Усеченная пирамида. Площадь поверхности и объем пирамиды.			
	<b>Практическая работа №43. "Задачи на понятие пирамиды"</b>	2		
Решение задач на определение площади поверхности правильной пирамиды Решение задач на определение объема правильной пирамиды				
<b>Лекция "Правильные многогранники"</b>	2			
Тетраэдр, куб, октаэдр, икосаэдр и додекаэдр. Симметрия правильных многогранников. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел				
<b>Практическая работа №44. "Задачи на понятие правильные многогранники"</b>	2			
Решение задач на определение площади поверхности и объема правильных многогранников				
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6			

	<p>Многогранники</p> <p>1) Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы</p> <p>2) Выполнение практических заданий из учебника «Геометрия, 10-11кл.», авторы Атанасян и другие</p>		
<b>Тема 9. Координаты и векторы</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>Тематика учебных занятий</b>	<b>12</b>	
	<b>Лекция "Понятие вектора в пространстве"</b>	2	
	Модуль вектора. Равенство векторов. Действия с векторами: сложение векторов и умножение вектора на число. Сумма нескольких векторов Коллинеарные и компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам. Вычисление угла между прямой и плоскостью.		
	<b>Практическая работа №45. "Действия с векторами"</b>	2	
	Решение задач на построение векторов Решение задач на действия с векторами		
<b>Лекция "Метод координат в пространстве"</b>	2		
Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Декартовы координаты в пространстве. Координаты точки и координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точки Простейшие задачи в координатах			
<b>Практическая работа №46. "Метод координат в пространстве"</b>	2		
Решение задач на нахождение координат вектора, заданного координатами начала и конца			

	Решение задач на нахождение длины вектора Решение задач на доказательство коллинеарности векторов		
	<b>Лекция "Скалярное произведение векторов"</b>  Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач Вычисление скалярного произведения векторов Вычисление угла между векторами Решение треугольников	2	
	<b>Практическая работа №47. "Применение скалярного произведения векторов"</b>  Вычисление скалярного произведения векторов Вычисление угла между векторами Решение треугольников	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Координаты и векторы 1) Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы 2) Выполнение практических заданий из учебника «Геометрия, 10-11кл.», авторы Атанасян и другие	6	
<b>Тема 10. Тела и поверхности вращения</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>Тематика учебных занятий</b>	<b>14</b>	
	<b>Лекция "Цилиндр"</b>  Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема цилиндра. Формулы площади поверхностей цилиндра	2	
	<b>Практическая работа №48. "Задачи на понятие цилиндра"</b>	2	



	Решение задач на определение параметров цилиндра		
	<b>Лекция "Конус"</b>  Конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Формула объема конуса. Формула площади поверхностей конуса.	2	
	<b>Практическая работа №49. "Задачи на понятие конуса"</b>  Вычислять и изображать основные элементы; находить объем конуса; находить площади поверхностей конуса	2	
	<b>Лекция "Усеченный конус."</b>  Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Понятие усеченного конуса. Площадь поверхности усеченного конуса. Объем усеченного конуса	2	
	<b>Лекция "Сфера. Шар"</b>  Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Формулы объема шара и площади сферы.	2	
	<b>Практическая работа №50. "Задачи на понятие сферы и шара"</b>  Вычислять и изображать основные элементы шара; находить объем шара; находить площадь поверхности шара. Решение задач на определение параметров сферы и шара	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Тела и поверхности вращения 1) Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы 2) Выполнение практических заданий из учебника «Геометрия, 10-11 кл.», авторы Атанасян и другие	6	
<b>Промежуточная аттестация 2 семестр (экзамен)</b>			

<b>Итого</b>	<b>335</b>	
--------------	------------	--

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Преподавание ведется в аудитории, оснащенной следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Кабинет математических и естественнонаучных дисциплин, учебная аудитория для проведения лекционных занятий

Учебная аудитория,

**58** посадочных мест, рабочее место преподавателя, персональный компьютер преподавателя с доступом в Интернет, оснащенные учебной мебелью, маркерная доска, телевизор

Список ПО на ноутбуках:

Astra Linux Common Edition,

Мой Офис стандартный,

Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

Учебная аудитория,

**40** посадочных мест, рабочее место преподавателя, персональный компьютер преподавателя, оснащенные учебной мебелью, меловая доска, телевизор

Помещение для самостоятельной работы

Учебная аудитория,

**10** посадочных мест, оснащенных персональными компьютерами, имеющих выход в сеть Интернет, программное обеспечение, библиотечный фонд, укомплектованный печатными и электронными изданиями.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа

#### **3.2. Методические материалы**

1. Набор электронных презентаций для использования в аудиторных занятиях.
2. Задания для самостоятельной работы в электронном виде.
3. Набор оценочных средств для контроля усвоения учебного материала.

#### **3.3. Информационное обеспечение реализации программы**

Сайт библиотеки УрГЭУ: <http://lib.usue.ru>.

##### **3.3.1. Основная учебная литература**

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы [Текст] : учебник для общеобразовательных организаций : базовый и углубленный уровни / [Ш. А. Алимов [и др.]. - 7-е изд. - Москва : Просвещение, 2019. - 463 с. (122 экз.)
2. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы [Текст] : учебник для общеобразовательных организаций : базовый и углубленный уровни / [Ш. А. Алимов [и др.]. - Москва : Просвещение, 2018. - 463 с. (20 экз.)
3. Геометрия. 10-11 классы [Текст] : учебник для общеобразовательных организаций : базовый и углубленный уровни / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев [и др.]. - 7-е изд., перераб. и доп. - Москва : Просвещение, 2019. - 287 с. (111 экз.)

4. Геометрия. 10-11 классы [Текст] : учебник для общеобразовательных организаций : базовый и углубленный уровни / [Л. С. Атанасян [и др.]. - 5-е изд. - Москва : Просвещение, 2018. - 255 с. (20 экз.)
5. Шипачев, В. С. Математика [Текст] : Учебник и практикум Для СПО / Шипачев В. С. ; под ред. Тихонова А. Н. - 8-е изд. - Москва : Юрайт, 2020. - 447 с. <https://urait.ru/bcode/459024>
6. Богомолов, Н. В. Алгебра и начала анализа [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. - Москва : Юрайт, 2019. - 240 с. <https://www.biblio-online.ru/bcode/428057>

### 3.3.2. Дополнительная учебная литература

1. Математика. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс [Текст] : базовый уровень: учебник / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. Б. Полонский, М. С. Якир ; под ред. В. Е. Подольского. - 6-е изд., стер. - Москва : Вентана-Граф, 2021. - 367 с. (50 экз.)
2. Математика. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс [Текст] : базовый уровень: учебник / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. Б. Полонский, М. С. Якир ; под ред. В. Е. Подольского. - 4-е изд., стер. - Москва : Вентана-Граф, 2021. - 284 с. (50 экз.)
3. Математика. Геометрия. 10 класс [Текст] : базовый уровень: учебник / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. Б. Полонский, М. С. Якир. - 3-е изд., стер. - Москва : Вентана-Граф, 2020. - 207 с. (50 экз.)
4. Дадаян, А. А. Математика [Электронный ресурс] : Учебник. - 3. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 544 с. <http://znanium.com/go.php?id=1097484>
5. Богомолов, Николай Васильевич. Практические занятия по математике [Текст] : учебное пособие СПО : для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования : [в 2 ч.]. Ч. 2. - Москва : Юрайт, 2017. - 217 с. (20 экз.)
6. Богомолов, Николай Васильевич. Практические занятия по математике [Текст] : учебное пособие для СПО : для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования : [в 2 ч.]. Ч. 1. - Москва : Юрайт, 2017. - 284 с. (20 экз.)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебному предмету обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений обучающихся – знаний, умений.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, опроса, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Обучение по учебному предмету завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена (1, 2 семестры).

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательным учреждением создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-оценочные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Результаты обучения	Показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Предметные</b>		
П.1. Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира	Ознакомлены с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Ознакомлены с целями и задачами изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	Собеседование № 1.
П.2. Сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий	Описывают взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Аргументируют свои суждения об этом расположении. Строят сечения куба, призмы и пирамиды	Самостоятельная работа № 14, 15
	Анализируют взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Выполняют чертежи по условию задачи. Используют при решении задач, имеющиеся факты и методы	Самостоятельная работа № 16, 17
П.3. Владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	Исследуют функцию на монотонность и экстремум. Находят наибольшее и наименьшее значения функции	Самостоятельная работа № 10
П.4. Владение стандартными приемами	Решают иррациональные уравнения	Самостоятельная работа № 2

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	Решают неравенства и системы неравенств Изображают на числовой прямой решения неравенств и систем неравенств	Самостоятельная работа №1
	Решают показательные уравнения Решают показательные неравенства Изображают на числовой прямой решения неравенств	Самостоятельная работа № 5
	Решают логарифмические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным Решают логарифмические неравенства Изображают на числовой прямой решения неравенств Решают системы логарифмических уравнений	Самостоятельная работа № 6 Тест № 1
	Выполняют задания на использование методов и приемов, изученных в темах: Показательная и логарифмическая функции	Контрольная работа № 1
	Решают задачи с использованием основных формул тригонометрии .	Тест № 2
	Находят арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Решают тригонометрические уравнения	Тест № 3
П.5. Сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа	Вычисляют предел функции, используя свойства предела функции и методы преобразования алгебраических выражений	Самостоятельная работа № 7
	Применяют свойства производной для дифференцирования функций Применяют правила дифференцирования функций Используют таблицы дифференцирования для нахождения производной	Самостоятельная работа № 8
	Применяют правила дифференцирования функций Используют таблицы дифференцирования для нахождения производной	Самостоятельная работа № 9
	Исследуют функцию на монотонность и экстремум Находят наибольшее и наименьшее значения функции	Самостоятельная работа № 10
	Находят первообразные функции методом непосредственного интегрирования и методом подстановки	Самостоятельная работа № 11

	Вычисляют площади криволинейной трапеции с использованием определенного интеграла	Самостоятельная работа № 12
	Выполняют задания с использованием методов и приемов, изученных в теме: Основы математического анализа	Контрольная работа № 2
П.6. Владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Распознают на чертежах и моделях пространственные формы Выполняют чертежи по условию задачи Находят площадь поверхности и объем правильной призмы	Самостоятельная работа № 18
	Изображают основные многогранники Выполняют чертежи по условию задачи Находят площадь поверхности и объем многогранников	Тест № 4
	Применяют свойства векторных величин, правила разложения векторов в трехмерном пространстве, правила действий с векторами, заданными координатами при решении задач	Самостоятельная работа № 19, 20
	Применяют теорию при решении задач на действия с векторами, координатный метод, применяют вектора для вычисления величин углов и расстояний	Тест № 5
	Вычисляют скалярное произведение векторов, угол между векторами Определяют элементы треугольников	Тест № 6
	Распознают на чертежах и моделях пространственные формы Находят площадь поверхности и объем цилиндра, конуса, сферы и шара Выполняют чертежи по условию задачи	Контрольная работа № 3 Тест № 7,8
	Вычисляют вероятность событий на основе подсчета числа исходов. Оценивают вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях	Самостоятельная работа № 13
П.7. Сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших		

<p>практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;</p>		
<p>П.8. Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>	<p>Ознакомлены с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Ознакомлены с целями и задачами изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.</p>	<p>Собеседование № 1.</p>
	<p>Находят значения степени на основе определения. Выполняют преобразование выражений содержащих степени и корни</p>	<p>Самостоятельная работа № 3,4</p>
	<p>Распознают на чертежах и моделях пространственные формы Применяют теоретический материал при решении задач Решают стереометрические задачи на нахождение геометрических величин</p>	<p>Тест № 9</p>
<p>П.9 для слепых и слабовидящих обучающихся: - овладение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля; - овладение тактильно-осозательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и другое; - наличие умения выполнять геометрические построения с помощью циркуля и линейки, читать рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости, применять специальные</p>	<p>Выполняют задания на использование методов и приемов, изученных в темах: Показательная и логарифмическая функции</p>	<p>Контрольная работа № 1</p>
	<p>Описывают взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Аргументируют свои суждения об этом расположении Строят сечения куба, призмы и пирамиды</p>	<p>Самостоятельная работа № 14, 15</p>
	<p>Ознакомлены с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Ознакомлены с целями и задачами изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.</p>	<p>Собеседование № 1.</p>
	<p>Распознают на чертежах и моделях пространственные формы Находят площадь поверхности и объем цилиндра, конуса, сферы и шара Выполняют чертежи по условию задачи</p>	<p>Контрольная работа № 3 Тест № 7,8</p>



<p>приспособления для рельефного черчения ("Драфтсмен", "Школьник");</p>	<p>Решают неравенства и системы неравенств Изображают на числовой прямой решения неравенств и систем неравенств</p>	<p>Самостоятельная работа №1</p>
<p>- овладение основным функционалом программы не визуального доступа к информации на экране персонального компьютера, умение использовать персональные тифлотехнические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми обучающимися</p>	<p>Распознают на чертежах и моделях пространственные формы Выполняют чертежи по условию задачи Находят площадь поверхности и объем правильной призмы</p>	<p>Самостоятельная работа № 18</p>
	<p>Выполняют задания с использованием методов и приемов, изученных в теме: Основы математического анализа</p>	<p>Контрольная работа № 2</p>
<p>П.10. Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: -овладение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений; -наличие умения использовать персональные средства доступа.</p>	<p>Вычисляют площади криволинейной трапеции с использованием определенного интеграла</p>	<p>Самостоятельная работа № 12</p>
	<p>Анализируют взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Выполняют чертежи по условию задачи Используют при решении задач, имеющиеся факты и методы</p>	<p>Самостоятельная работа № 16, 17</p>
	<p>Вычисляют вероятность событий на основе подсчета числа исходов. Оценивают вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях</p>	<p>Самостоятельная работа № 13</p>
<p>П.11. Сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений</p>	<p>Применяют правила дифференцирования функций Используют таблицы дифференцирования для нахождения производной</p>	<p>Самостоятельная работа № 9</p>
<p>П.12. Сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знания основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач</p>	<p>Находят значения степени на основе определения. Выполняют преобразования выражений содержащих степени и корни</p>	<p>Самостоятельная работа № 3,4</p>

<p>П.13. Сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат</p>	<p>Распознают на чертежах и моделях пространственные формы Применяют теоретический материал при решении задач Решают стереометрические задачи на нахождение геометрических величин</p>	<p>Тест № 9</p>
<p>14. Сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей</p>	<p>Вычисляют предел функции, используя свойства предела функции и методы преобразования алгебраических выражений</p>	<p>Самостоятельная работа № 7</p>
<p>П.15. Владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.</p>	<p>Применяют правила дифференцирования функций Используют таблицы дифференцирования для нахождения производной</p>	<p>Самостоятельная работа № 9</p>
<b>Мета предметные</b>		
<p>М.1. 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</p>	<p>Умеют самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществляют, контролируют и корректируют деятельность; используют все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирают успешные стратегии в различных ситуациях</p>	<p>наблюдение за использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности</p>

<p>М.2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты</p>	<p>Умеют продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывают позиции других участников деятельности, эффективно разрешают конфликты</p>	<p>наблюдение за общением в процессе в процессе совместной деятельности</p>
<p>М.3. 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</p>	<p>Владеют навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания</p>	<p>наблюдение за способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач</p>
<p>М.4. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников</p>	<p>Готовы и способны к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивают и интерпретируют информацию, получаемую из различных источников</p>	<p>наблюдение за способностью к самостоятельной информационно-познавательной деятельности</p>
<p>М.5. Владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства</p>	<p>Владеют языковыми средствами: умеют ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используют адекватные языковые средства</p>	<p>наблюдение за правильным использованием языковых средств</p>
<p>М.6. 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</p>	<p>Владеют 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</p>	<p>наблюдение за процессом практической деятельности</p>

<p>М.7. Целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира</p>	<p>Целеустремленны в поисках и принятии решений, сообразительности и интуиции, развиты пространственные представления; способны воспринимать красоту и гармонию мира</p>	<p>наблюдение за развитием пространственных представлений, способностью воспринимать красоту и гармонию мира</p>
<b>Личностные</b>		
<p>Л.1. Сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;</p>	<p>Сформированы представления о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики</p>	<p>наблюдение за использованием средств моделирования явлений и методов математики</p>
<p>Л.2. 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</p>	<p>Понимают значимость математики для научно-технического прогресса, сформировано отношение к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей</p>	<p>наблюдение за отношением к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей</p>
<p>Л.3. Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования</p>	<p>Развито логическое мышление, пространственное воображение, алгоритмическая культура, критичность мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования</p>	<p>наблюдение за развитием логического мышления, пространственного воображения</p>

<p>Л.4. 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</p>	<p>Владеют 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</p>	<p>наблюдение за процессом практической деятельности</p>
<p>Л.5. 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</p>	<p>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</p>	<p>наблюдение за готовностью и способностью к образованию, в том числе самообразованию</p>
<p>Л.6. Готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности</p>	<p>Готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности</p>	<p>наблюдение за готовностью и способностью к самостоятельной творческой и ответственной деятельности</p>
<p>Л.7. Готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности</p>	<p>Готовы к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности</p>	<p>наблюдение за работой в коллективе</p>
<p>Л.8. Отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем</p>	<p>Относятся к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем</p>	<p>Наблюдение за отношением к профессиональной деятельности через участие в проводимых мероприятиях</p>

## **5. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

### **По заявлению студента**

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах;
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.