



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области
«Шахтинский политехнический колледж»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ РО «НПТК»
И. Н. Головкин
« 29 » 08 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУДП.01 МАТЕМАТИКА

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
технического профиля

15.01.23 Наладчик сленков и оборудования в механообработке

г. Шахта

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и
распространен в качестве официального издания без разрешения ГБПОУ РО «НПТК».

ОДОБРЕНО

ЦК общеобразовательного
циклаПРОТОКОЛ № 1
от «29» 08 2019 г.Председатель Е. В. Федякина

Согласовано

И. о. зам. директора по УР
И. Ю. Владимиров И.Ю. Владимиров«29» 08 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО) (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413);

- Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);

- Примерной программы общеобразовательной дисциплины Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 2 от 26. 03. 2015);

- с учётом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. №2/16-з).

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Шахтинский политехнический колледж»

Разработчик: Визрова Вервара Ивановна, преподаватель математики высшей квалификационной категории, государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Шахтинский политехнический колледж»

Рецензенты:

В. В. Сташук, преподаватель математики высшей
категории ГБПОУ РО «Дон-Тех»
И. Ю. Владимиров, и. о. зам. директора по УР
ГБПОУ РО «ШТК»

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУДП.01 МАТЕМАТИКА	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУДП.01 МАТЕМАТИКА	8
3	ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУДП.01 МАТЕМАТИКА	19
4	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУДП.01 МАТЕМАТИКА	29
5	РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	30

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУДП.01 МАТЕМАТИКА.

1.1. Пояснительная записка.

Реализация среднего общего образования в пределах основной профессиональной образовательной программы по профессии 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке, входящей в укрупнённую группу 15.00.00 Машиностроение, с учётом технического профиля получаемого профессионального образования, в соответствии с примерной программой «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия».

Содержание программы ОУДП.01 МАТЕМАТИКА направлено на достижение следующих целей:

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

В программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС).

1.2. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины ОУДП.01 МАТЕМАТИКА.

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся. При освоении профессии СПО технического профиля 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке профессионального образования математика изучается более углубленно, как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемой профессии.

Общие цели изучения математики традиционно реализуются в четырех направлениях: общее представление об идеях и методах математики, интеллектуальное развитие, овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями, воспитательное воздействие.

Для технического профиля профессионального образования выбор целей смещается в прагматическом направлении, предусматривающем усиление и расширение прикладного характера изучения математики; преимущественной ориентации на алгоритмический стиль познавательной деятельности.

Изучение математики как профильной общеобразовательной учебной дисциплины, учитывающей специфику осваиваемых обучающимися профессий СПО, обеспечивается:

- выбором различных подходов к введению основных понятий;
- формированием системы учебных заданий, обеспечивающих эффективное осуществление выбранных целевых установок;
- обогащением спектра стилей учебной деятельности за счет согласования с ведущими деятельностными характеристиками выбранной профессии.

Реализация содержания учебной дисциплины ОУДП.01 МАТЕМАТИКА ориентирует на приоритетную роль процессуальных характеристик учебной работы, зависящих от профиля профессионального образования, получения опыта использования математики в содержательных и профессионально значимых ситуациях по сравнению с формально-уровневыми результативными характеристиками обучения.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины ОУДП.01 МАТЕМАТИКА разработано в соответствии с основными содержательными линиями обучения математике:

- **алгебраическая линия**, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;

- **теоретико-функциональная линия**, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

- **линия уравнений и неравенств**, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональной линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;

- **геометрическая линия**, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;

- **стохастическая линия**, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины ОУДП.01 МАТЕМАТИКА завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации обучающихся в процессе освоения основной ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППКРС).

1.3. Место учебной дисциплины ОУДП.01 МАТЕМАТИКА в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина является профильной.

1.4. Результаты освоения рабочей программы учебной дисциплины ОУДП.01 МАТЕМАТИКА:

Изучение учебной дисциплины ОУДП.01 МАТЕМАТИКА должно обеспечить достижение следующих результатов:

- личностных:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об 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;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- метапредметных:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

- предметных:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приёмами 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 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;
- 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;

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.5. Профильная составляющая (направленность) рабочей программы учебной дисциплины ОУДП.01 МАТЕМАТИКА.

Профильная составляющая отражается в требованиях к подготовке обучающихся в части:

- общей системы знаний: содержательные примеры использования математических идей и методов в профессиональной деятельности;
- умений: различие в уровне требований к сложности применяемых алгоритмов;
- практического использования приобретенных знаний и умений: индивидуального учебного опыта в построении математических моделей, выполнении исследовательских проектов.

В содержание учебной дисциплины включены практические занятия, имеющие профессиональную значимость для обучающихся, осваивающих выбранные профессии.

1.6. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины ОУДП.01 МАТЕМАТИКА:

максимальной учебной нагрузки обучающихся 428 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся 285 часов;
- самостоятельной работы обучающихся 143 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУДП.01 МАТЕМАТИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	428
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	143
в том числе:	
Составление конспекта лекции с использованием различных информационных ресурсов.	6
Подготовка к семинару.	7
Написание реферата.	17
Подготовка к контрольной работе.	41
Подготовка доклада и написание тезисов доклада с использованием ИКТ.	4
Создание презентации по заданной теме.	25
Составление опорного конспекта.	1
Чтение основной и дополнительной литературы. Самостоятельное изучение материала по источникам из Интернет.	2
Поиск необходимой информации в сети Интернет.	1

Выполнение практических заданий.	33
Подготовка устного сообщения для выступления на занятии.	1
Подготовка к экзамену.	5
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	285
в том числе:	
лекции, уроки	100
контрольные работы (включены в лекции, уроки)	16
практические занятия	177
лабораторные занятия	-
семинарские занятия	8
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУДП.01 МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение		1	
	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО.	1	2
Раздел 1 Развитие понятия о числе		15	
	Целые и рациональные числа.	5	2
	Действительные числа.	5	2
	<i>Приближенные вычисления.</i>	2	1
	<i>Комплексные числа.</i>	2	1
	<i>Контрольная работа №1 «Развитие понятия о числе».</i>	1	3
	<i>Самостоятельная работа</i>	9	
	Написание реферата на тему «История возникновения чисел». Подготовка к защите реферата на занятии.	5	3
	Подготовка к контрольной работе.	4	3
Раздел 2 Корни, степени и логарифмы		24	
	Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2	2
	Степени с рациональными показателями, их свойства.	2	2
	Степени с действительными показателями. <i>Свойства степени с действительным показателем.</i>	2	2
	Решение показательных уравнений и неравенств.	2	2
	Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	1	2
	Правила действий с логарифмами.	2	2
	Десятичные и натуральные логарифмы. Переход к новому основанию.	1	2
	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	2	2
	Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений.	2	2
	<i>Контрольная работа №2 «Корни, степени и логарифмы».</i>	1	3
	<i>Контрольная работа №3 «Показательные, логарифмические уравнения и неравенства».</i>	1	3

	<i>Практическая работа №1 «Нахождение значений степеней с рациональными показателями».</i>	2	3
	<i>Практическая работа №2 «Преобразования выражений, содержащих степени».</i>	2	3
	<i>Практическая работа №3 «Вычисление и сравнение логарифмов».</i>	2	3
	<i>Самостоятельная работа</i>	12	
	Подготовка доклада на тему «Корни, степени и логарифмы».	2	3
	Создание презентации на тему «Корни, степени и логарифмы».	2	3
	Выполнение практических заданий на тему «Вычисление степеней, корней и логарифмов».	2	3
	Выполнение практических заданий на тему «Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений».	2	3
	Подготовка к контрольной работе.	4	3
Раздел 3 Прямые и плоскости в пространстве		30	
	Параллельность прямой и плоскости.	3	2
	Взаимное расположение прямых в пространстве.	3	2
	Параллельность плоскостей.	2	2
	Перпендикулярность прямой и плоскости.	3	2
	Перпендикуляр и наклонная.	2	2
	Угол между прямой и плоскостью.	3	2
	Двугранный угол. Угол между плоскостями.	3	2
	Перпендикулярность двух плоскостей.	3	2
	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	2	2
	Параллельное проектирование.	2	2
	<i>Площадь ортогональной проекции.</i>	1	1
	Изображение пространственных фигур.	2	2
	<i>Контрольная работа №4 «Прямые и плоскости в пространстве».</i>	1	3
	<i>Самостоятельная работа</i>	15	
	Составление конспекта лекции с использованием различных информационных ресурсов.	2	3
	Подготовка к семинару.	2	3
	Создание презентации на тему «Прямые и плоскости в пространстве».	2	3
	Выполнение практических заданий на тему «Построение сечений тетраэдра и параллелепипеда плоскостью».	4	3
	Подготовка к контрольной работе.	5	3
Раздел 4 Координаты и векторы		22	

Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве.	2	2
Формула расстояния между двумя точками.	2	2
Уравнения сферы, плоскости и прямой.	2	2
Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов.	2	2
Сложение векторов.	2	2
Умножение вектора на число.	1	2
Разложение вектора по направлениям.	1	2
Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось.	1	2
Координаты вектора.	2	2
Скалярное произведение векторов.	2	2
Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	2	2
<i>Контрольная работа №5 «Координаты и векторы».</i>	1	3
<i>Практическая работа №4 «Простейшие задачи в координатах».</i>	2	3
<i>Самостоятельная работа</i>	11	
Составление конспекта лекции с использованием различных информационных ресурсов.	2	3
Создание презентации на тему «Координаты и векторы».	2	3
Выполнение практических заданий на тему «Простейшие задачи в координатах».	3	3
Подготовка к контрольной работе.	4	3
Раздел 5 Основы тригонометрии	33	
Радианная мера угла. Вращательное движение.	1	2
Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	4	2
Формулы приведения.	2	2
Формулы сложения.	2	2
Формулы удвоения.	2	2
<i>Формулы половинного угла.</i>	1	1
Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	3	2
<i>Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.</i>	1	1
Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс.	3	2
Простейшие тригонометрические уравнения.	4	2
<i>Простейшие тригонометрические неравенства.</i>	2	1

	<i>Контрольная работа №6 «Основы тригонометрии».</i>	1	3
	<i>Контрольная работа №7 «Тригонометрические уравнения и неравенства».</i>	1	3
	<i>Практическая работа №5 «Основные тригонометрические тождества».</i>	2	3
	<i>Практическая работа №6 «Формулы сложения. Формулы удвоения».</i>	2	3
	<i>Практическая работа №7 «Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства».</i>	2	3
	<i>Самостоятельная работа</i>	17	
	Написание реферата на тему «Основы тригонометрии».	4	3
	Создание презентации на тему «Основы тригонометрии».	3	3
	Составление конспекта лекции с использованием различных информационных ресурсов.	2	3
	Составление опорного конспекта.	1	3
	Подготовка устного сообщения для выступления на занятии.	1	3
	Выполнение практических заданий на тему «Решение тригонометрических уравнений и неравенств».	2	3
	Подготовка к контрольной работе.	4	3
Раздел 6 Функции и графики		28	
	Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.	2	2
	Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность.	2	2
	Графическая интерпретация. <i>Понятие о непрерывности функции.</i>	1	2
	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	2	2
	Арифметические операции над функциями.	2	2
	Сложная функция (композиция).	2	2
	<i>Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.</i>	2	1
	Определение степенной функции, её свойства и график.	2	2
	Определение показательной функции, её свойства и график.	2	2
	Определение логарифмической функции, её свойства и график.	2	2
	Определение тригонометрических функций, их свойства и графики.	2	2
	Определение обратных тригонометрических функций, их свойства и графики.	2	2
	Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.	2	2

	<i>Контрольная работа №8 «Функции и графики».</i>	1	3
	<i>Практическая работа №8 «Исследование функции».</i>	2	3
	<i>Самостоятельная работа</i>	14	
	Написание реферата на тему «Функции и графики».	4	3
	Подготовка к семинару.	2	3
	Создание презентации на тему «Функции и графики».	2	3
	Выполнение практических заданий на тему «Построение и исследование графиков функций»	2	3
	Подготовка к контрольной работе.	4	3
Раздел 7 Многогранники и круглые тела		40	
	Вершины, ребра, грани многогранника. <i>Развертка.</i>	1	2
	<i>Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.</i>	1	1
	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.	2	2
	Параллелепипед. Куб.	1	2
	Пирамида. Правильная пирамида. Тетраэдр. Усеченная пирамида.	1	2
	Симметрии в кубе, в параллелепипеде.	1	2
	Симметрия в призме. Симметрия в пирамиде.	1	2
	Сечения куба.	1	2
	Сечения призмы.	1	2
	Сечения пирамиды.	1	2
	Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	1	2
	Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.	1	2
	Осевые сечения цилиндра и сечения, параллельные основанию.	1	2
	Формулы площади поверхностей цилиндра.	1	2
	Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.	1	2
	Осевые сечения конуса и сечения, параллельные основанию.	1	2
	Усеченный конус.	1	2
	Формулы площади поверхностей конуса.	2	2
	Шар и сфера, их сечения.	1	2
	Касательная плоскость к сфере.	1	2
	Формула площади сферы.	1	2
	Объем и его измерение. Интегральная формула объема.	1	2

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда.	1	2
Формула объема призмы.	1	2
Формула объема пирамиды.	1	2
Формула объема цилиндра.	2	2
Формула объема конуса.	2	2
Формулы объема шара.	1	2
Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	1	2
<i>Контрольная работа № 9 «Нахождение элементов многогранников и круглых тел».</i>	1	3
<i>Контрольная работа № 10 «Площади многогранников и круглых тел».</i>	1	3
<i>Контрольная работа № 11 «Объёмы многогранников и круглых тел».</i>	1	3
<i>Практическая работа №9 «Сечения, развертки многогранников».</i>	2	3
<i>Практическая работа №10 «Вычисление площадей и объемов».</i>	2	3
<i>Самостоятельная работа</i>	20	
Написание реферата на тему «Многогранники и круглые тела».	4	3
Создание презентаций на тему «Многогранники и круглые тела».	3	3
Выполнение практических заданий на тему «Вычисление площадей многогранников и тел вращения».	2	3
Выполнение практических заданий на тему «Вычисление объёмов многогранников и тел вращения».	2	3
Выполнение практических заданий на тему «Изготовление моделей многогранников».	2	3
Выполнение практических заданий на тему «Построение сечений многогранников».	2	3
Подготовка к контрольной работе.	5	
Раздел 8 Начала математического анализа	25	
Способы задания и свойства числовых последовательностей. Суммирование последовательностей.	1	2
<i>Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.</i>	1	1
Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	1	2
Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл.	1	2
Производные основных элементарных функций.	2	2
Производные суммы, разности, произведения, частного.	2	2
Уравнение касательной к графику функции.	1	2

Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.	2	2
Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2	2
<i>Производные обратной функции и композиции функции.</i>	1	1
Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	1	2
Вторая производная, её геометрический и физический смысл.	2	2
Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	1	2
<i>Контрольная работа № 12 «Начала математического анализа».</i>	1	3
<i>Практическая работа №11 «Правила и формулы дифференцирования».</i>	2	3
<i>Практическая работа №12 «Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции».</i>	2	3
<i>Практическая работа №13 «Исследование функции с помощью производной».</i>	2	3
<i>Самостоятельная работа</i>	12	
Подготовка доклада на тему «Начала математического анализа».	2	3
Подготовка к семинару.	2	3
Создание презентаций на тему «Начала математического анализа».	2	3
Выполнение практических заданий на тему «Нахождение производной степенной функции, производных основных элементарных функций».	2	3
Выполнение практических заданий на тему «Применение производной к исследованию функций и построению графиков».	2	3
Подготовка к контрольной работе.	2	3
Раздел 9 Интеграл и его применение	12	
Первообразная и интеграл.	3	2
Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница.	4	2
Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2	2
<i>Контрольная работа № 13 «Интеграл и его применение».</i>	1	3
<i>Практическая работа №14 «Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей».</i>	2	3
<i>Самостоятельная работа</i>	6	
Создание презентаций на тему «Интеграл и его применение».	3	3
Выполнение практических заданий на тему «Интегрирование функций».	1	3
Подготовка к контрольной работе.	2	3

Раздел 10 Комбинаторика		12	
	Основные понятия комбинаторики.	2	2
	Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2	2
	Решение задач на перебор вариантов.	2	2
	Формула бинома Ньютона.	2	2
	Свойства биномиальных коэффициентов.	2	2
	Треугольник Паскаля.	1	2
	<i>Контрольная работа №14 «Комбинаторика».</i>	1	1
	<i>Самостоятельная работа</i>	6	
	Создание презентаций на тему «Комбинаторика».	3	3
	Подготовка к контрольной работе.	3	3
Раздел 11 Элементы теории вероятностей и математической статистики		15	
	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.	3	2
	<i>Понятие о независимости событий.</i>	2	1
	<i>Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.</i>	3	1
	<i>Понятие о законе больших чисел.</i>	3	1
	<i>Решение практических задач с применением вероятностных методов.</i>	3	1
	<i>Контрольная работа № 15 «Элементы теории вероятностей и математической статистики».</i>	1	1
	<i>Самостоятельная работа</i>	7	
	Создание презентаций на тему «Элементы теории вероятностей».	3	3
	Подготовка к контрольной работе.	4	3
Раздел 12 Уравнения и неравенства		28	
	Равносильность уравнений, неравенств, систем.	1	2
	Основные приемы решения уравнений, неравенств, систем (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	2	2
	Рациональные уравнения и их системы.	2	2
	Иррациональные уравнения и их системы.	2	2
	Показательные уравнения и их системы.	2	2
	Логарифмические уравнения и их системы.	2	2

	Тригонометрические уравнения и их системы.	2	2
	Рациональные неравенства. Основные приемы их решения.	2	2
	Иррациональные неравенства. Основные приемы их решения.	2	2
	Показательные неравенства. Основные приемы их решения.	2	2
	Логарифмические неравенства. Основные приемы их решения.	2	2
	<i>Тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения.</i>	2	1
	Решение уравнений и неравенств с параметрами.	2	2
	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	2	2
	<i>Контрольная работа № 16 «Уравнения и неравенства».</i>	1	3
	<i>Самостоятельная работа</i>	14	
	Выполнение практических заданий на тему «Решение иррациональных уравнений и неравенств и их систем».	2	3
	Выполнение практических заданий на тему «Решение показательных уравнений и неравенств и их систем».	2	3
	Выполнение практических заданий на тему «Решение логарифмических уравнений и неравенств и их систем».	2	3
	Выполнение практических заданий на тему «Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем».	2	3
	Подготовка к семинару.	1	3
	Подготовка к экзамену.	5	3
Итого		428	

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУДП.01 МАТЕМАТИКА.

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1		2
ВВЕДЕНИЕ		
Введение	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. ■ Ознакомление с целями и задачами изучения математики при освоении профессий СПО. 	Устный опрос
АЛГЕБРА		
Развитие понятия о числе	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы. ■ Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютная и относительная); сравнение числовых выражений. ■ Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях. 	<p><i>Текущий контроль:</i> тестирование, работа по индивидуальному заданию, составление конспектов, практические занятия, практическая работа, контрольная работа.</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i></p>
Корни, степени, логарифмы	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ознакомление с понятием корня n-й степени, свойствами радикалов и с правилами сравнением корней. ■ Формулирование определения корня и свойства 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. ■ Ознакомление с понятием степени с действительным показателем. 	<p><i>Текущий контроль:</i> тестирование, работа по индивидуальному заданию, подготовка докладов, рефератов, презентаций, практические занятия, практическая работа, контрольная работа.</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 степени с рациональным показателем, выполнение прикидки значения степени, сравнение степеней. ■ Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих степени, применяя свойства. Решение показательных уравнений. ■ Ознакомление с применением корней и степеней при вычислении средних, при делении отрезка в «золотом сечении». Решение прикладных задач на «сложные проценты». ■ Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях. 	
Преобразование алгебраических выражений	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выполнение преобразования выражений, применение формул, связанных со свойствами степеней и логарифмов. ■ Определение области допустимых значений логарифмического выражения. Решение логарифмических уравнений. ■ Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях. 	<p><i>Текущий контроль:</i> тестирование, работа по индивидуальному заданию, подготовка докладов, рефератов, презентаций, практические занятия, практическая работа, контрольная работа.</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i></p>
ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ		
Основные понятия	<ul style="list-style-type: none"> ■ Изучение радианного метода измерения углов вращения и их связи с градусной мерой. Изображение углов вращения на окружности, соотнесение величины угла с его расположением. ■ Формулирование определений тригонометрических функций для углов поворота и острых углов прямоугольного треугольника и объяснение их взаимосвязи. ■ Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях. 	<p><i>Текущий контроль:</i> тестирование, работа по индивидуальному заданию, практические занятия, практическая работа, контрольная работа.</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i></p>
Основные тригонометрические тождества	<ul style="list-style-type: none"> ■ Применение основных тригонометрических тождеств для вычисления значений 	<p><i>Текущий контроль:</i> тестирование,</p>

	<p>тригонометрических функций по одной из них.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях. 	<p>работа по индивидуальному заданию, подготовка докладов, презентаций, практические занятия, контрольная работа.</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i></p>
Преобразования простейших тригонометрических выражений	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. ■ Ознакомление со свойствами симметрии точек на единичной окружности и применение их для вывода формул приведения. ■ Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях. 	<p><i>Текущий контроль:</i> тестирование, работа по индивидуальному заданию, практические занятия, практическая работа, контрольная работа.</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i></p>
Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. ■ Умение отмечать на круге решения простейших тригонометрических неравенств. ■ Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях. 	<p><i>Текущий контроль:</i> работа по индивидуальному заданию, подготовка докладов, рефератов, презентаций, практические занятия, контрольная работа.</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i></p>
Арксинус, арккосинус, арктангенс числа	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ознакомление с понятием обратных тригонометрических функций. ■ Изучение определений арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа, формулирование их, изображение на единичной окружности, применение при решении уравнений. ■ Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях. 	<p><i>Текущий контроль:</i> работа по индивидуальному заданию, подготовка докладов, рефератов, презентаций, практические занятия, контрольная работа.</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i></p>

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ		
<p>Функции <i>Понятие о непрерывности функции</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ознакомление с понятием переменной, примерами зависимостей между переменными. ■ Ознакомление с понятием графика, определение принадлежности точки графику функции. Определение по формуле простейшей зависимости, вида ее графика. Выражение по формуле одной переменной через другие. ■ Ознакомление с определением функции, формулирование его. ■ Нахождение области определения и области значений функции. ■ Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях. 	<p><i>Текущий контроль:</i> тестирование, работа по индивидуальному заданию, практические занятия, практическая работа, контрольная работа.</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i></p>
<p>Свойства функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. Исследование функции. ■ Составление видов функций по данному условию, решение задач на экстремум. ■ Выполнение преобразований графика функции. 	<p><i>Текущий контроль:</i> составление конспектов, подготовка докладов, практические занятия, практическая работа, контрольная работа.</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i></p>
<p>Обратные функции</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Изучение <i>понятия обратной функции</i>, определение вида и <i>построение графика обратной функции</i>, <i>нахождение ее области определения и области значений</i>. Применение свойств функций при исследовании уравнений и решении задач на экстремум. ■ Ознакомление с понятием сложной функции. ■ Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях. 	<p><i>Текущий контроль:</i> работа по индивидуальному заданию, практические занятия, контрольная работа.</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i></p>
<p>Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Вычисление значений функций по значению аргумента. ■ Определение положения точки на графике по ее координатам и наоборот. ■ Использование свойств функций для сравнения значений степеней и логарифмов. 	<p><i>Текущий контроль:</i> работа по индивидуальному заданию, подготовка презентаций, практические занятия, контрольная работа.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Построение графиков степенных и логарифмических функций. ■ Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств по известным алгоритмам. ■ 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, формулирование свойств тангенса и котангенса, построение их графиков. ■ Применение свойств функций для сравнения значений тригонометрических функций, решения тригонометрических уравнений. ■ <i>Построение графиков обратных тригонометрических функций и определение по графикам их свойств.</i> ■ Выполнение преобразования графиков. ■ Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях. 	<p><i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i></p>
НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА		
Последовательности	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ознакомление с понятием числовой последовательности, способами ее задания, вычислениями ее членов. ■ <i>Ознакомление с понятием предела последовательности.</i> ■ Ознакомление с вычислением суммы бесконечного числового ряда на примере вычисления суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии. ■ Решение задач на применение формулы суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии. ■ Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях. 	<p><i>Текущий контроль:</i> тестирование, работа по индивидуальному заданию, практические занятия, практическая работа, контрольная работа.</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i></p>
Производная и ее применение	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ознакомление с понятием производной. ■ Изучение и формулирование ее механического и геометрического смысла, изучение алгоритма вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента 	<p><i>Текущий контроль:</i> тестирование, работа по индивидуальному заданию, практические занятия, практическая работа,</p>

	<p>касательной.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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. ■ Проведение с помощью производной исследования функции, заданной формулой. ■ Установление связи свойств функции и производной по их графикам. ■ Применение производной для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и на нахождение экстремума. ■ Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях. 	<p>контрольная работа.</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i></p>
ИНТЕГРАЛ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ		
<p>Первообразная и интеграл</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ознакомление с понятием интеграла и первообразной. ■ Изучение правила вычисления первообразной и теоремы Ньютона—Лейбница. ■ Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. ■ Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей. ■ Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях. 	<p><i>Текущий контроль:</i> тестирование, практические занятия, практическая работа, контрольная работа.</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i></p>
УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА		
<p>Уравнения и системы уравнений Неравенства и системы неравенств с двумя переменными</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ознакомление с простейшими сведениями о корнях алгебраических уравнений, с понятиями исследования уравнений и систем уравнений. ■ Изучение теории равносильности уравнений и ее применение. Повторение записи решения стандартных уравнений, приемы преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению. ■ Решение рациональных, иррациональных, показательных и тригонометрических уравнений и систем. 	<p><i>Текущий контроль:</i> тестирование, работа по индивидуальному заданию, практические занятия, практическая работа, контрольная работа.</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Использование свойств и графиков функций для решения уравнений. Повторение основных приемов решения систем. ■ Решение уравнений, применяя все приемы (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). ■ Решение систем уравнений, применяя различные способы. Ознакомление с общими вопросами решения неравенств и использования свойств и графиков функций при решении неравенств. ■ Решение неравенств и систем неравенств, применяя различные способы. ■ Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретирование результатов, учитывая реальные ограничения. ■ Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях. 	
КОМБИНАТОРИКА		
Основные понятия комбинаторики	<ul style="list-style-type: none"> ■ Изучение правил комбинаторики и применение при решении комбинаторных задач. ■ 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 с использованием понятий и правил комбинаторики. ■ Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях. 	<p><i>Текущий контроль:</i> тестирование, практические занятия, контрольная работа.</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i></p>
ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ		
Элементы теории вероятностей	<ul style="list-style-type: none"> ■ Изучение классического определения вероятности, свойств вероятности, теоремы о сумме вероятностей. ■ Рассмотрение примеров вычисления вероятностей. Решение задач на вычисление вероятностей событий. ■ Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях. 	<p><i>Текущий контроль:</i> работа по индивидуальному заданию, практические занятия, контрольная работа.</p>

		<i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i>
Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ознакомление с представлением числовых данных и их характеристиками. ■ Решение практических задач на обработку числовых данных, вычисление их характеристик. ■ Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях. 	<p><i>Текущий контроль:</i> работа по индивидуальному заданию, практические занятия, контрольная работа.</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i></p>
ГЕОМЕТРИЯ		
Прямые и плоскости в пространстве	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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, двугранных и линейных углов. ■ Выполнение построения углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями по описанию и распознавание их на моделях. ■ Применение признаков и свойств расположения прямых и плоскостей при решении задач. ■ Изображение на рисунках и конструирование на моделях перпендикуляров и наклонных к плоскости, прямых, параллельных плоскостей, углов между прямой и плоскостью и обоснование построения. ■ 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. ■ Формулирование и доказывание основных теорем о расстояниях (теорем существования, свойства). ■ Изображение на чертежах и моделях расстояния и обоснование своих суждений. Определение и вычисление расстояний в пространстве. Применение 	<p><i>Текущий контроль:</i> тестирование, работа по индивидуальному заданию, составление конспектов, подготовка докладов, рефератов, презентаций, составление таблиц, кроссвордов, схем, практические занятия, контрольная работа.</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i></p>

	<p>формул и теорем планиметрии для решения задач.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ознакомление с понятием параллельного проектирования и его свойствами. Формулирование теоремы о площади ортогональной проекции многоугольника. ■ Применение теории для обоснования построений и вычислений. ■ Аргументирование своих суждений о взаимном расположении пространственных фигур. ■ Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях. 	
Многогранники	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. ■ Характеристика и изображение сечения, развертки многогранников, вычисление площадей поверхностей. ■ Построение простейших сечений куба, призмы, пирамиды. Применение фактов и сведений из планиметрии. ■ Ознакомление с видами симметрий в пространстве, формулирование определений и свойств. Характеристика симметрии тел вращения и многогранников. ■ Применение свойств симметрии при решении задач. ■ Использование приобретенных знаний для исследования и моделирования несложных задач. ■ Изображение основных многогранников и выполнение рисунков по условиям задач. ■ Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях. 	<p><i>Текущий контроль:</i> работа по индивидуальному заданию, практические занятия, практическая работа, контрольная работа.</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i></p>
Тела и поверхности вращения	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ознакомление с видами тел вращения, формулирование их определений и свойств. ■ Формулирование теорем о сечении шара плоскостью и плоскости, касательной к сфере. 	<p><i>Текущий контроль:</i> тестирование, работа по индивидуальному заданию, практические занятия,</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Характеристика и изображение тел вращения, их развертки, сечения. ■ Решение задач на построение сечений, вычисление длин, расстояний, углов, площадей. Проведение доказательных рассуждений при решении задач. ■ Применение свойств симметрии при решении задач на тела вращения, комбинацию тел. ■ Изображение основных круглых тел и выполнение рисунка по условию задачи. ■ Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях. 	<p>практическая работа, контрольная работа.</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i></p>
<p>Измерения в геометрии</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ознакомление с понятиями площади и объема, аксиомами и свойствами. ■ 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. ■ Ознакомление с методом вычисления площади поверхности сферы. ■ Решение задач на вычисление площадей поверхности пространственных тел. ■ Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях. 	<p><i>Текущий контроль:</i> тестирование, работа по индивидуальному заданию, практические занятия, практическая работа, контрольная работа.</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i></p>
<p>Координаты и векторы</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ознакомление с понятием вектора. Изучение декартовой системы координат в пространстве, построение по заданным координатам точек и плоскостей, нахождение координат точек. ■ Нахождение уравнений окружности, сферы, плоскости. Вычисление расстояний между точками. ■ Изучение свойств векторных величин, правил разложения векторов в трехмерном пространстве, правил нахождения координат вектора в пространстве, правил действий с векторами, заданными координатами. ■ Применение теории при решении задач на действия с векторами. ■ Изучение скалярного произведения векторов, векторного уравнения прямой и плоскости. Применение теории при 	<p><i>Текущий контроль:</i> тестирование, работа по индивидуальному заданию, практические занятия, практическая работа, контрольная работа.</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме экзамена.</i></p>

	<p>решении задач на действия с векторами, координатный метод, применение векторов для вычисления величин углов и расстояний.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ознакомление с доказательствами теорем стереометрии о взаимном расположении прямых и плоскостей с использованием векторов. ▪ Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях. 	
--	---	--

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУДП.01 МАТЕМАТИКА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся (Письмо Министерства образования и науки РФ от 24 ноября 2011 г. № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием»).

В кабинете есть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по литературе, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины ОУДП. 01 МАТЕМАТИКА входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.

Для обучающихся

1. *Башмаков М.И.* Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Академия, 2017.

2. *Башмаков М.И.* Математика. Задачник: учеб. пособие для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования. — М.: Академия, 2014.

Дополнительная литература

1. *Алимов Ш.А.* и др. Алгебра и начала анализа: Учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений. — М.: Просвещение, 2006.

2. *Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б.* и др. Геометрия, 10—11: Учеб. для общеобразоват. учреждений. — М.: Просвещение, 2007.

3. *Башмаков М.И.* Математика: учебник для 10 класса: среднее (полное) общее образование (базовый уровень). — М.: Академия, 2012.

4. *Башмаков М.И.* Математика: учебник для 11 класса: среднее (полное) общее образование (базовый уровень). — М.: Академия, 2012.

5. *Башмаков М.И.* Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования — М.: Академия, 2015.

6. *Башмаков М.И.* Математика. 11 класс. Сборник задач: среднее (полное) общее образование. — М.: Академия, 2012.

Для преподавателей

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

5. *Башмаков М.И.* Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2013.

6. *Башмаков М.И., Цыганов Ш.И.* Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2011.

Интернет-ресурсы:

www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

www.eor.it.ru/eor (Учебный портал по использованию ЭОР).

www.uchportal.ru (Учительский портал. Уроки, презентации, контрольные работы, тесты, компьютерные программы, методические разработки по математике).

www.Ucheba.com (Образовательный портал «Учеба»)

www.uroki.ru («Уроки»)

www.metodiki.ru (Методики).

www.posobie.ru (Пособия).

www.gramma.ru/EXM (Экзамены. Нормативные документы).