СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ ИМЕНИ ПАТРИСА ЛУМУМБЫ»

Отделение среднего профессионального образования

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Петенко Александр Тимофеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 28.04.2023
Уникальный программный ключ:
28acbc88a6d3ce11b5b992501f9a43df0be7b81d

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

"Математика"

(наименование дисциплины)

Освоение учебной дисциплины ведется в рамках реализации основной образовательной программы среднего профессионального образования (ОП СПО):

35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство

(код и наименование специальности/профессии ОП СПО)

Квалификация:

техник

(наименование квалификации)

Сочи,
2023 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.07 Математика

название дисциплины

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОУД.07 Математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС "Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство (приказ Минобрнауки России от 05.05.2022 г. № 309)"

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

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Учебная дисциплина ОУД.07 Математика входит в цикл Общеобразовательной подготовки.

1.3. Цели и задачи – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем программы 328 часов, в том числе:
аудиторной учебной нагрузки обучающегося 280 часов;
самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1. Виды учебной работы по периодам освоения ООП СПО для формы обучения - очная.

Вид учебной работы	Всего, ак. ч.	Семестр(-ы)					
		1	2				
Контактная (аудиторная) работа (всего)	280	140	140				
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
лекции (если предусмотрено)	72	36	36				
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-	-				
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-	-	-				
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-	-				
практические занятия (если предусмотрено)	208	104	104				
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-	-				
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36	30	6				
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-	-				
Часов на контроль:	12	-	12				
Промежуточная аттестация в форме: (зачет/дифзачет/ экзамен)	-	ЗаО	Эк				
Общая трудоемкость час	328	170	158				

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.07 Математика

Таблица 2. Содержание дисциплины/МДК по видам учебной работы

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА ДИСЦИПЛИНЫ Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*	Кол-во часов
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы	**20**	
Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении специальности	Лек	2
Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Комбинированное занятие		
Тема 1.2 Числа и вычисления. Выражения и преобразования	Лек	2
Действия над положительными и отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения. Комбинированное занятие		
Тема 1.3. Геометрия на плоскости	Лек	2
Виды плоских фигур и их площадь. Практико-ориентированные задачи в курсе геометрии на плоскости		
Тема 1.4 Процентные вычисления	Пр	4
Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты		
Тема 1.5 Уравнения и неравенства	Пр	2
Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства		

Тема 1.6 Системы уравнений и неравенств	СР	6
Способы решения систем линейных уравнений. Понятия: матрица 2x2 и 3x3, определитель матрицы. Метод Гаусса. Системы нелинейных уравнений. Системы неравенств Комбинированное занятие		
Тема 1.7 Входной контроль	СР	2
Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости		
Раздел 2 Прямые и плоскости в пространстве	**20**	
Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	Лек	2
Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Признак и свойство скрещивающихся прямых. Основные пространственные фигуры. Комбинированное занятие		
Тема 2.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Лек	6
Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства (с доказательством). Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства (с доказательством). Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение сечений. Решение задач. Комбинированное занятие		
Тема 2.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	СР	2
Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Доказательство. Перпендикуляр и наклонная. Перпендикулярные плоскости. Признак перпендикулярности плоскостей. Доказательство. Расстояния в пространстве Комбинированное занятие		
Тема 2.4. Теорема о трех перпендикулярах	Пр	4
Теорема о трех перпендикулярах. Доказательство. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями Комбинированное занятие		
Тема 2.5. Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые	Пр	4
Аксиомы стереометрии. Перпендикулярность прямой и плоскости, параллельность двух прямых, перпендикулярных плоскости, перпендикулярность плоскостей		
Тема 2.6. Решение задач. Прямые и плоскости в пространстве	СР	2
Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Скрещивающиеся прямые		
Раздел 3. Координаты и векторы	**16**	
Тема 3.1 Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка	Лек	4
Декартовы координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах. Расстояние между двумя точками, координаты середины отрезка Комбинированное занятие		

Тема 3.2 Векторы в пространстве. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	Пр	6
Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Координаты вектора, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Уравнение плоскости. Геометрический смысл определителя 2x2 Комбинированное занятие		
Тема 3.3 Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости	Пр	4
Координатная плоскость. Вычисление расстояний и площадей на плоскости. Количественные расчеты		
Тема 3.4 Решение задач. Координаты и векторы	СР	2
Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Простейшие задачи в координатах. Координаты вектора, расстояние между точками, координаты середины отрезка, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями		
Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	**30**	
Тема 4.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла	Лек	4
Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла Комбинированное занятие		
Тема 4.2 Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения	Лек	2
Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и - α. Формулы приведения Комбинированное занятие		
Тема 4.3 Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла	Пр	4
Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений Комбинированное занятие		
Тема 4.4 Функции, их свойства. Способы задания функций	Пр	2
Область определения и множество значений функций. Чётность, нечётность, периодичность функций. Способы задания функций Комбинированное занятие		
Тема 4.5 Тригонометрические функции, их свойства и графики	СР	2
Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$. Комбинированное занятие		

Тема 4.6 Преобразование графиков тригонометрических функций	Пр	2
Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций		
Тема 4.7 Описание производственных процессов с помощью графиков функций	СР	4
Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах		
Тема 4.8 Обратные тригонометрические функции	Пр	2
Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики Комбинированное занятие		
Тема 4.9 Тригонометрические уравнения и неравенства	Пр	4
Уравнение cos x = a. Уравнение sin x = a. Уравнение tg x = a, ctg x = a. Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные. Простейшие тригонометрические неравенства Комбинированное занятие		
Тема 4.10 Системы тригонометрических уравнений	Пр	2
Системы простейших тригонометрических уравнений		
Тема 4.11 Решение задач. основы тригонометрии. Тригонометрические функции	СР	2
Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций.		
Раздел 5. Комплексные числа	**6**	
Тема 5.1 Комплексные числа	Лек	4
Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая). Арифметические действия с комплексными числами Комбинированное занятие		
Тема 5.2 Применение комплексных чисел	Пр	2
Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел. Примеры использования комплексных чисел		
Раздел 6. Производная функции, ее применение	**30**	
Тема 6.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	Лек	2
Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Вычисление пределов последовательностей. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной Комбинированное занятие		
Тема 6.2 Производные суммы, разности произведения, частного	Пр	2
Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования Комбинированное занятие		

Тема 6.3 Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции	Пр	6
Определение сложной функции. Производная тригонометрических функций. Производная сложной функции Комбинированное занятие		
Тема 6.4 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	Пр	2
Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов Комбинированное занятие		
Тема 6.5 Геометрический и физический смысл производной	Пр	4
Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции y=f(x) Комбинированное занятие		
Тема 6.6 Физический смысл производной в профессиональных задачах	Пр	2
Физический (механический) смысл производной – мгновенная скорость в момент времени t: $v = S'(t)$		
Тема 6.7 Монотонность функции. Точки экстремума	Пр	4
Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Понятие производной высшего порядка, соответствие знака второй производной выпуклости (вогнутости) функции на отрезке. Задачи на максимум и минимум. Понятие асимптоты, способы их определения. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной. Дробно-линейная функция Комбинированное занятие		
Тема 6.8 Исследование функций и построение графиков	Пр	2
Исследование функции на монотонность и построение графиков. Комбинированное занятие		
Тема 6.9 Наибольшее и наименьшее значения функции	Пр	2
Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа Комбинированное занятие		
Тема 6.10 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	Пр	2
Наименьшее и наибольшее значение функции		
Тема 6.11 Решение задач. Производная функции, ее применение	СР	2
Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции		
Раздел 7. **Многогранники и тела вращения**	**48**	
Тема 7.1 Вершины, ребра, грани многогранника	Лек	2
Понятие многогранника. Его элементы: вершины, ребра, грани. Диагональ. Сечение. Выпуклые и невыпуклые многогранники Комбинированное занятие		

Тема 7.2 Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призмы	Лек	2
Понятие призмы. Ее основания и боковые грани. Высота призмы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Ее сечение Комбинированное занятие		
Тема 7.3 Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда	Лек	2
Параллелепипед, свойства прямоугольного параллелепипеда, куб. Сечение куба, параллелепипеда Комбинированное занятие		
Тема 7.4 Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	Пр	2
Пирамида и ее элементы. Сечение пирамиды. Правильная пирамида. Усеченная пирамида Комбинированное занятие		
Тема 7.5 Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	Пр	2
Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды Комбинированное занятие		
Тема 7.6 Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	СР	2
Симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде Комбинированное занятие		
Тема 7.7 Примеры симметрий в профессии	Пр	6
Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту		
Тема 7.8 Правильные многогранники, их свойства	Пр	2
Понятие правильного многогранника. Свойства правильных многогранников		
Тема 7.9 Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	Пр	2
Цилиндр и его элементы. Сечение цилиндра (параллельное основанию и оси). Развертка цилиндра. Комбинированное занятие		
Тема 7.10 Конус, его составляющие. Сечение конуса	Пр	4
Конус и его элементы. Сечение конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), конические сечения. Развертка конуса. Комбинированное занятие		
Тема 7.11 Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	СР	2
Усеченный конус. Его образующая и высота. Сечение усеченного конуса. Комбинированное занятие		
Тема 7.12 Шар и сфера, их сечения	Пр	2
Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Сечение шара, сферы		
Тема 7.13 Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел	Пр	4
Понятие об объеме тела. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда. Объем призмы и цилиндра. Отношение объемов подобных тел. Геометрический смысл определителя 3-го порядка		
Тема 7.14 Объемы и площади поверхностей тел	Пр	4
Объемы пирамиды и конуса. Объем шара. Площади поверхностей тел		

Тема 7.15 Комбинации многогранников и тел вращения	Пр	4
Комбинации геометрических тел		
Тема 7.16 Геометрические комбинации на практике	Пр	4
Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах		
Тема 7.17 Решение задач. Многогранники и тела вращения	СР	2
Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения		
Раздел 8. **Первообразная функции, ее применение**	**14**	
Тема 8.1 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	Лек	2
Задача о восстановлении закона движения по известной скорости. Понятие интегрирования. Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции y=f(x). Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной.Комбинированное занятие		
Тема 8.2 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	Пр	2
Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции, о перемещении точки. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона— Лейбница. Комбинированное занятие		
Тема 8.3 Неопределенный и определенный интегралы	Пр	2
Понятие неопределенного интеграла. Комбинированное занятие		
Тема 8.4 Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции	Пр	2
Геометрический смысл определенного интеграла. Комбинированное занятие		
Тема 8.5 Определенный интеграл в жизни	Пр	4
Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей		
Тема 8.6 Решение задач. Первообразная функции, ее применение	СР	2
Первообразная функции. Правила нахождения первообразных. Ее применение		
Раздел 9. **Степени и корни. Степенная функция**	**18**	
Тема 9.1 Степенная функция, ее свойства	Лек	4
Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции y=√(n&x) их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Комбинированное занятие		
Тема 9.2 Преобразование выражений с корнями n-ой степени	Лек	4
Преобразование иррациональных выражений. Комбинированное занятие		
Тема 9.3 Свойства степени с рациональным и действительным показателями	Пр	2
Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики. Комбинированное занятие		

Тема 9.4 Решение иррациональных уравнений и неравенств	Пр	6
Равносильность иррациональных уравнений и неравенств. Методы их решения. Решение иррациональных уравнений и неравенств. Комбинированное занятие		
Тема 9.5 Степени и корни. Степенная функция	СР	2
Определение степенной функции. Использование ее свойств при решении уравнений и неравенств		
Раздел 10. Показательная функция	**17**	
Тема 10.1 Показательная функция, ее свойства	Лек	4
Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции, ее свойства и график. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений функционально-графическим методом. Комбинированное занятие		
Тема 10.2 Решение показательных уравнений и неравенств	Пр	8
Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств\		
Тема 10.3 Системы показательных уравнений	Пр	4
Решение систем показательных уравнений Комбинированное занятие		
Тема 10.4 Решение задач. Показательная функция	СР	1
Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей и методом введения новой переменной. Решение показательных неравенств Контрольная работа		
Раздел 11. Логарифмы. Логарифмическая функция	**29**	
Тема 11.1 Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число е	Лек	4
Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число е. Комбинированное занятие		
Тема 11.2 Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	Лек	6
Свойства логарифмов. Операция логарифмирования. Комбинированное занятие		
Тема 11.3 Логарифмическая функция, ее свойства	Пр	4
Логарифмическая функция и ее свойства Комбинированное занятие		
Тема 11.4 Решение логарифмических уравнений и неравенств	Пр	8
Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства Комбинированное занятие		
Тема 11.5 Системы логарифмических уравнений	Пр	2
Алгоритм решения системы уравнений. Равносильность логарифмических уравнений и неравенств Комбинированное занятие		
Тема 11.6 Логарифмы в природе и технике	Пр	4
Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства		

Тема 11.7 Решение задач. Логарифмы. Логарифмическая функция	СР	1
Логарифмическая функция. Решение простейших логарифмических уравнений		
Раздел 12. Множества. Элементы теории графов	**10**	
Тема 12.1 Множества	Лек	2
Понятие множества. Подмножество. Операции с множествами Комбинированное занятие		
Тема 12.2 Операции с множествами	Лек	2
Операции с множествами. Решение прикладных задач		
Тема 12.3 Графы	Пр	4
Понятие графа. Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости		
Тема 12.4 Решение задач. Множества, Графы и их применение	Пр	2
Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств. Применение графов к решению задач		
Раздел 13. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	**28**	
Тема 13.1 Основные понятия комбинаторики	Лек	4
Перестановки, размещения, сочетания. Комбинированное занятие.		
Тема 13.2 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	Пр	4
Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий. Комбинированное занятие		
Тема 13.3 Вероятность в профессиональных задачах	Пр	4
Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события		
Тема 13.4 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	Пр	4
Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики Комбинированное занятие		
Тема 13.5 Задачи математической статистики	Пр	4
Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных Комбинированное занятие		
Тема 13.6 Составление таблиц и диаграмм на практике	Пр	4
Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных		
Тема 13.7 Решение задач. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Пр	4
Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей		

Раздел 14. Уравнения и неравенства	**30**	
Тема 14.1 Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решения	Лек	4
Равносильность уравнений и неравенств. Определения. Основные теоремы равносильных переходах в уравнениях и неравенствах. Общие методы решения уравнений: переход от равенства функций к равенству аргументов для монотонных функций, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально-графический метод Комбинированное занятие		
Тема 14.2 Графический метод решения уравнений, неравенств	Пр	4
Общие методы решения неравенств: переход от сравнения значений функций к сравнению значений аргументов для монотонных функций, метод интервалов, функционально-графический метод. Графический метод решения уравнений и неравенств Комбинированное занятие		
Тема 14.3 Уравнения и неравенства с модулем	Пр	4
Определение модуля. Раскрытие модуля по определению. Простейшие уравнения и неравенства с модулем. Применение равносильных переходов в определенных типах уравнений и неравенств с модулем Комбинированное занятие		
Тема 14.4 Уравнения и неравенства с параметрами	Пр	6
Знакомство с параметром. Простейшие уравнения и неравенства с параметром Комбинированное занятие		
Тема 14.5 Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений	Пр	8
Решение текстовых задач профессионального содержания		
Тема 14.6 Решение задач. Уравнения и неравенства	Пр	4
Общие методы решения уравнений. Уравнения и неравенства с модулем и с параметрами		
Промежуточная аттестация (Экзамен)	**12**	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	Эк	12
Промежуточная аттестация (Экзамен)		

** - Лек – лекции; Пр – практические занятия; СР – самостоятельная работа; ЛР – лабораторные работы.*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения, приведенным в п 6.3 основной образовательной программы специальности.

Таблица 3. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории Специализированное учебное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специализированной мебели, маркерная доска; кафедра; автоматизированное рабочее место преподавателя: компьютер AMD Ryzen, монитор LCD 24" Philips, интерактивная панель 86", имеется выход в интернет Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Pro; Office Professional 2007, Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Компьютерный класс)	Комплект специализированной мебели; доска аудиторная меловая, автоматизированные рабочие места (процессор не ниже Intel Core i5, оперативная память объемом не менее 16Gb;(SSD 500 GB HDD 1 TB); проектор EPSON, проекционный экран, имеется выход в интернет Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Pro; Office Professional 2007, Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Комплект специализированной мебели; Телевизор LED LG 42" автоматизированные рабочие места (процессор не ниже AMD Ryzen, оперативная память объемом не менее 8 Гб; SDD 500 GB, моноблок Lenovo Intel i3), имеется выход в интернет Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Pro; Office Professional 2007, Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный

3.2. Информационное обеспечение обучения
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Дополнительные источники:

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН http://mega.rudn.ru/MegaPro/Web
- Образовательная платформа Юрайт https://urait.ru
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru
- ЭБС Znanium https://znanium.ru
- научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://www.elibrary.ru/

2. Базы данных и поисковые системы:

- поисковая система Яндекс https://www.yandex.ru/
- поисковая система Google https://www.google.ru/
- реферативная база данных SCOPUS http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/
- Учебный портал института https://portal.rudn-sochi.ru/
- свободная энциклопедия Википедия https://ru.wikipedia.org/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Таблица 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Знания:	Анализ и оценка выполнения индивидуальных заданий, расчетных работ, опрос, тематический диктант, контрольная работа, практические занятия, домашние работы, компьютерное тестирование, Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Полнота и грамотность подготовленных докладов, сообщений, презентаций.
Умения:	Наблюдение, контроль преподавателя за деятельностью обучающихся, анализ и оценка оптимальности метода решения задач, беседа, опрос, практические занятия, домашние работы, компьютерное тестирование
Практический опыт:	Наблюдение, контроль преподавателя за деятельностью обучающихся, анализ и оценка оптимальности метода решения задач, выполнение и защита индивидуальных заданий.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Математика»

Перечень вопросов для подготовки к занятиям и промежуточной аттестации, контрольных работ, содержание заданий для выполнения практических и самостоятельных работ, рекомендации по выполнению и критерии оценивания представлены в фонде оценочных средств по дисциплине «Математика» в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства позволяют провести текущий контроль по дисциплине. По каждому средству оценивается полнота и глубина освоения, характеризующиеся показателями и критериями оценивания

Таблица 6. Показатели и критерии оценивания

Показатель	Критерий
Пороговый (узнавание) «3»	Знает: базовые общие знания; Умеет: основные умения, требуемые для выполнения простых задач; Владеет: работает при прямом наблюдении.
Базовый (воспроизведение) «4»	Знает: факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования; Умеет: диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования; Владеет: берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Высокий (компетентность) «5» max балл	Знает: фактическое и теоретическое знание в пределах области исследования с пониманием границ применимости; Умеет: диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем; Владеет: контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы

Максимальное количество баллов по каждому оценочному средству соответствует вербальному критерию «высокий».

7. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

7.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе обучения используются активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий):

-лекции, фронтальные опросы, презентации и защита мини-проектов;

-кейс-стади (разбор конкретных ситуаций),

-имитационные компьютерные модели;

-организации самостоятельной учебно-познавательной деятельности (индивидуальные домашние задания).