

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Линник Оксана Владимировна

Должность: Руководитель СФТИ НИЯУ МИФИ

Дата подписания: 06.04.2025 15:25:20

Уникальный программный ключ:

d85fa2f259a0913d1f10078894f904356430186f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**Снежинский физико-технический институт –**

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**(СФТИ НИЯУ МИФИ)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. руководителя по учебной  
и научно-методической работе

« 19 » 06 2025 г.

П.О. Румянцев



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ПД.01 МАТЕМАТИКА

наименование дисциплины

Специальность 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Квалификация (степень) выпускника Специалист по электронным приборам и устройствам

Форма обучения очная

Снежинск

2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана в соответствии с «Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования», утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 №413.

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

**Организация - разработчик:** Снежинский физико-технический институт – филиал Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ».

**Рабочая программа учебной дисциплины:** обсуждена и рекомендована к утверждению решением предметной комиссией общеобразовательных дисциплин от «21» 05 20 18 года, протокол № 9.

Председатель

  
подпись

Войнова Е.В., заведующий колледжем

Ф.И.О., должность

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
5. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	20

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ПД.01 МАТЕМАТИКА

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств и разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

учебная дисциплина «**Математика**» относится к профильным дисциплинам общеобразовательной подготовки.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Содержание программы «Математика» направлено 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 учебной дисциплины «Математика», обеспечивает достижение студентами следующих **предметных** результатов:

- 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;

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;

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:**

<b>Максимальная учебная нагрузка обучающего</b>	294	часа
Включая:		
Обязательная аудиторная нагрузка	276	часов
Самостоятельная работа	18	часов
<b>ВСЕГО</b>	<b>294</b>	<b>часа</b>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>294</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>276</b>
в том числе:	
лекционные занятия	158
лабораторные работы	
практические занятия	118
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>18</b>
<b>Промежуточная аттестация:</b> 1 семестр – дифф. зачет 2 семестр – экзамен	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ПД.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Алгебра</b>			
<b>Тема 1.1 Введение. Действительные числа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	9	1
	<b>1.</b> Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования		
	<b>2.</b> Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления	5	
	<b>Практическая работа:</b> Практическая работа №1 «Действительные числа. Приближенные вычисления»		
<b>Самостоятельная работа:</b> Самостоятельная работа №1 «Приближенные вычисления»			
<b>Тема 1.2 Корни и степени</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	9	1
	<b>1.</b> Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем	11	
	<b>Практическая работа:</b> Практическая работа №2 «Степени с действительными показателями, их свойства» Практическая работа №3 «Действия со степенями»		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Самостоятельная работа № 2 «Корни и степени» Самостоятельная работа № 3 «Степени с рациональными показателями»		
<b>Тема 1.3 Логарифмы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	9	1
	<b>1.</b> Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число $e$	8	
	<b>Практическая работа:</b> Практическая работа №4 «Десятичные и натуральные логарифмы» Практическая работа №5 «Преобразование логарифмических выражений»		

	<p>Практическая работа №6 «Преобразование показательных выражений» Практическая работа №7 «Преобразование логарифмических выражений»</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> Самостоятельная работа № 4 «Логарифмы» Самостоятельная работа № 5 «Решение логарифмических уравнений и неравенств» Самостоятельная работа № 6 «Решение показательных уравнений и неравенств»</p>	2	
<p><b>Тема 1.4</b> <b>Преобразования простейших выражений</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>1. Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования</p>	9	1
	<p><b>Практическая работа:</b> Практическая работа №8 «Преобразование выражений»</p>	4	
	<p><b>Тема 1.5</b> <b>Основы тригонометрии</b></p> <p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>1. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества</p> <p>2. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Преобразования простейших тригонометрических выражений</p> <p>3. Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа</p>	10	1
	<p><b>Практическая работа:</b> Практическая работа №9 «Радианная мера угла. Вращательное движение» Практическая работа №10 «Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения» Практическая работа №11 «Синус, косинус двойного угла» Практическая работа №12 «Преобразование тригонометрических выражений с использованием тригонометрических тождеств»</p>	10	
	<p><b>Самостоятельная работа:</b> Самостоятельная работа № 7 «Использование тригонометрических формул для преобразования тригонометрических выражений» Самостоятельная работа № 8 «Тригонометрические функции двойного угла» Самостоятельная работа № 9 «Решение тригонометрических уравнений» Самостоятельная работа № 10 «Решение тригонометрических неравенств»</p>	2	



Раздел 2. Функции				
<b>Тема 2.1</b> <b>Числовая функция, ее свойства и график</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> <b>1.</b> Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность <b>2.</b> Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях <b>3.</b> Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции	10	1	
	<b>Практическая работа:</b> Практическая работа №13 «Построение графиков элементарных функций» Практическая работа №14 «Промежутки возрастания, убывания, наибольшее, наименьшее значения функции. Точки экстремума» Практическая работа №15 «Арифметические операции над функциями» Практическая работа №16 «Построение графиков»	10		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Самостоятельная работа № 11 «Арифметические операции над функциями»	1		
	<b>Тема 2.2</b> <b>Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> <b>1.</b> Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций <b>2.</b> Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период <b>3.</b> Показательная функция (экспонента), ее свойства и график <b>4.</b> Логарифмическая функция, ее свойства и график. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат	10	1
	<b>Практическая работа:</b> Практическая работа №17 «Степенная функция, её график и свойства» Практическая работа №18 «Логарифмическая функция, её график и свойства» Практическая работа №19 «Косинус, его график и свойства» Практическая работа №20 «Котангенс, его график и свойства»	8		

	<p><b>Самостоятельная работа:</b>  Самостоятельная работа № 12 «Показательные функции»  Самостоятельная работа № 13 «Логарифмические функции»  Самостоятельная работа № 14 «Тригонометрические функции»  Самостоятельная работа № 15 «Биографии ученых»</p>	2	
<b>Раздел 3. Уравнения и неравенства</b>			
<b>Тема 3.1 Уравнения и неравенства</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p><b>1.</b> Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений</p>	10	1
	<p><b>2.</b> Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной</p>		
	<p><b>3.</b> Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем</p>		
	<p><b>4.</b> Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений</p>		
	<p><b>Практическая работа:</b>  Практическая работа №21 «Решение уравнений: разложение на множители, введение новых переменных, подстановка»  Практическая работа №22 «Решение уравнений графическим методом. Нестандартные способы решения уравнений»  Практическая работа №23 «Решение неравенств методом интервалов»  Практическая работа №24 «Изображение на координатной плоскости множества решений неравенства с двумя переменными и их систем»  Практическая работа №25 «Решение тригонометрических уравнений»  Практическая работа №26 «Решение тригонометрических</p>	12	
	<p><b>Самостоятельная работа:</b>  Самостоятельная работа № 16 «Решение иррациональных уравнений»  Самостоятельная работа № 17 «Решение алгебраических уравнений и неравенств с одной переменной»</p>	1	
<b>Раздел 4. Начала математического анализа</b>			
	<b>Содержание учебного материала:</b>	10	1

Тема 4.1 Дифференциальное исчисление	1. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Понятие о непрерывности функции		
	2. Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Вторая производная и ее физический смысл		
	3. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально - экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком		
	<b>Практическая работа:</b> Практическая работа №27 «Правила вычисления производных» Практическая работа №28 «Вычисление производных сложной функции» Практическая работа №29 «Нахождение наименьшего, наибольшего значения функции на отрезке» Практическая работа №30 «Построение графиков функций»	8	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Самостоятельная работа № 18 «Предел функции» Самостоятельная работа № 19 «Геометрический смысл производной» Самостоятельная работа № 20 «Исследование функции с помощью производных»	9	
Тема 4.2 Интегральное исчисление	<b>Содержание учебного материала:</b>	8	1
	1. Первообразная. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница		
	2. Примеры применения интеграла в физике и геометрии		
	<b>Практическая работа:</b> Практическая работа №31 «Вычисление неопределенных интегралов методом замены переменной»	4	
	Практическая работа №32 «Вычисление определенных интегралов различными способами» Практическая работа №33 «Приложения определенных интегралов»	4	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Самостоятельная работа № 21 «Интегрирование функций»	1	
<b>Раздел 5. Геометрия</b>			
	<b>Содержание учебного материала:</b>	10	
	1. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство)		

<p><b>Тема 5.1</b> <b>Прямые и плоскости в пространстве</b></p>	<p>2. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью</p>		1
	<p>3. Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла</p>		
	<p>4. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми</p>		
	<p>5. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур</p>		
	<p><b>Практическая работа:</b> Практическая работа №34 «Параллельность прямой и плоскости»</p>	8	
<p><b>Самостоятельная работа:</b> Самостоятельная работа № 22 «Параллельное проектирование» Самостоятельная работа № 23 «Решение задач по теме: Теорема о трех перпендикулярах» Самостоятельная работа № 24 «Угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями» Самостоятельная работа № 25 Составление кроссвордов на тему: «Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве»</p>	2		
<p><b>Тема 5.2</b> <b>Многогранники</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p>	10	1
	<p>1. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники</p>		
	<p>2. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб</p>		
	<p>3. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида</p>		
<p>4. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр)</p>	4		

	<p><b>Практическая работа:</b>          Практическая работа №35 «Изображения пространственных фигур»          Практическая работа №36 «Вершины, ребра, грани многогранника»          Практическая работа №37 «Параллелепипед. Куб»          Практическая работа №38 «Сечения куба, призмы, пирамиды»          Практическая работа №39 «Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр)»</p>	9	
	<p><b>Самостоятельная работа:</b>          Самостоятельная работа № 26 «Многогранники и их поверхности»          Самостоятельная работа № 27 «Выполнение моделей многогранников»</p>	1	
<p><b>Тема 5.3</b>  <b>Тела и поверхности вращения</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p>	9	1
	<p>1. Цилиндр и конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию</p>		
	<p>2. Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере</p>		
	<p><b>Практическая работа:</b>          Практическая работа №41 «Шар и сфера, их сечения»</p>	4	
	<p><b>Самостоятельная работа:</b>          Самостоятельная работа №28 «Решение задач по теме: Тела вращения»</p>	1	
<p><b>Тема 5.4</b>  <b>Объемы тел и площади их поверхностей</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p>	10	1
	<p>1. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра</p>		
	<p>2. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса</p>		
	<p>3. Формулы объема шара и площади сферы</p>		
	<p><b>Практическая работа:</b>          Практическая работа №42 «Вычисление объемов тел и поверхностей вращения»</p>	4	
	<p><b>Самостоятельная работа:</b>          Самостоятельная работа № 29 «Вычисление площадей плоских фигур»          Самостоятельная работа № 30 «Объемы и площади поверхностей геометрических тел»</p>	2	
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	9	1
	<p>1. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости</p>		

<b>Тема 5.5</b> <b>Координаты и векторы</b>	<b>2. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам</b>		
	<b>Практическая работа:</b> Практическая работа №43 «Решение задач координатным методом» Практическая работа №44 «Правила сложения векторов» Практическая работа №45 «Умножение вектора на число» Практическая работа №46 «Скалярное произведение векторов»	10	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Самостоятельная работа № 31 «Разложение вектора на составляющие» Самостоятельная работа № 32 «Действия над векторами, с заданными координатами»	2	
<b>Раздел 6. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</b>			
<b>Тема 6.1</b> <b>Элементы комбинаторики, математической статистики и теории вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	1. Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля	9	1
	2. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов		
<b>Практическая работа:</b> Практическая работа №47 «Решение задач на перебор вариантов» Практическая работа №48 «Сложение и умножение вероятностей» Практическая работа №49 «Понятие о независимости событий» Практическая работа №50 «Дискретная случайная величина, закон её распределения». Практическая работа №51 «Решение практических задач с применением вероятностных методов»	10		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Самостоятельная работа № 33 «Решение комбинаторных задач» Самостоятельная работа № 34 «Решение задач по теории вероятности»	1	
<b>Раздел 7. Обобщение и систематизация знаний по дисциплине</b>			
	<b>Содержание учебного материала</b>	9	1

<b>Обобщение и систематизация знаний по дисциплине</b>	<b>1.</b> Действительные числа. Корни, степени и логарифмы. Основы тригонометрии. Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Дифференциальное исчисление. Интегральное исчисление. Уравнения и неравенства. Элементы комбинаторики, математической статистики и теории вероятностей. Многогранники. Тела и поверхности вращения. Объемы тел и площади их поверхностей. Координаты и векторы		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Самостоятельная работа № 35 Итоговая домашняя контрольная работа	2	
	<b>ИТОГО</b>	<b>294</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

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

### **ПД.01 МАТЕМАТИКА**

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

Учебная аудитория У-207 (Кабинет математики) для проведения лекций, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оснащение:

- компьютер HP 260 G2 (Windows 10 для образовательных организаций, Kaspersky Endpoint Security для Windows v.11.6, MS Office 2013 for business; MS Edge corporate, Acrobat Reader DC (бесплатно распространяемая версия), Unreal Commander (бесплатно распространяемая версия), Zoom (бесплатно распространяемая версия), K-lite codec pack (бесплатно распространяемая версия), Windjvu Reader (бесплатно распространяемая версия), 7-zip (бесплатно распространяемая версия)).

- проектор Acer X1260;

- интерактивная доска SmartBoard;

- доска аудиторная;

- комплект мебели для учебного процесса (12 столов, 24 стула).

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

##### **Основная литература:**

— Павлюченко Ю. В. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 238 с.

— Драгилев Е.В. Математика. Задачник-практикум для студентов СПО: Учебное пособие для студентов / Е.В. Драгилев, Л.Л. Драгилева, Л.С. Дровалева. - Москва: Российский государственный университет правосудия, 2015. - 92 с. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/369241/readin>. - Текст: электронный.



### **Дополнительная литература:**

— Шипова Л.И. Математика / Л.И. Шипова, А.Е. Шипов. - Москва: Инфра-М, 2019. - 238 с. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/360869/reading>. - Текст: электронный.

— Фоминых Е. И. Математика. Практикум / Е.И. Фоминых. - Минск: РИПО, 2017. - 438 с. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/356763/reading>. - Текст: электронный.

— Справочник по математике: учебное пособие / А. Ю. Вдовин, Н. Л. Воронцова, Л. А. Золкина, В. М. Мухина. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 80 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/51722>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПД.01 МАТЕМАТИКА

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися предметных результатов.

Текущий контроль проводится преподавателем. Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в виде дифференцированного зачета и экзамена.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

<b>Результаты обучения (метапредметные и предметные)</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
<b>предметные</b>	
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; 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	Устный опрос Практическая работа Контрольная работа Тестирование Дифф. зачет Экзамен

<p>формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</p> <p>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;</p> <p>8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## **5. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками колледжа. В соответствии с письмом Минобрнауки РФ от 12.07.2007 № 03-1563 «Об организации образовательного процесса в учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования для лиц с ограниченными возможностями здоровья» в рамках дисциплины предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Обучающиеся с нарушенным слухом обеспечены разнообразным наглядным материалом в процессе обучения. Сложные для понимания темы снабжены как можно большим количеством схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций, другим наглядным материалом. Звуковая информация дублируется зрительной, термины прописываются на доске.