

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН. 01 МАТЕМАТИКА

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) третьего поколения для специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Организация-разработчик: ГБОУ ПОО «Златоустовский техникум технологий и экономики»

Разработчик: Блажевич Лариса Юрьевна, преподаватель ГБОУ ПОО «Златоустовский техникум технологий и экономики».

Программа рекомендована профильной цикловой комиссией естественнонаучных дисциплин:

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

Руководитель профильной цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_/ Н.В. Евтихова)  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
....	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5 1
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	1
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	1
....	2

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

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

Учебная дисциплина Математика является обязательной частью Дисциплин Математического и общего естественнонаучного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.11.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – 07 ОК 09	уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
ОК 01 – 07 ОК 09	уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	знать: основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
ОК 01 – 07 ОК 09	уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	знать: основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
ОК 01 – 07 ОК 09	уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	знать: основы интегрального и дифференциального исчисления;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	<b>106</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	6
Самостоятельная работа	94
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1</b>	<b>Основные понятия и методы линейной алгебры</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 1.1 Основные понятия линейной алгебры . Методы решения систем линейных алгебраических уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Введение. Связь математики с общепрофессиональными дисциплинами. Матрицы. Действия с матрицами.	2	1-2
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа №1. Действия с матрицами. Определители.	2	2
<b>Раздел 2</b>	<b>Основы дискретной математики</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 2.1 Операции с множествами. Основные понятия теории графов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними.	2	1-2
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа №4. Операции над множествами и их свойства.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>22</b>	
	Решение задач на графы	22	2
<b>Тема 2.2 Основные понятия Комбинаторики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	1-2
	Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа №6. Решение задач на вычисление размещений, сочетаний, перестановок	2	2
<b>Раздел 3</b>	<b>Основы теории вероятностей, математической статистики</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 3.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	1-2

<b>Основные понятия теории вероятности и математической статистики.</b>	Классическое определение вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>12</b>	
	Решение задач на теорию вероятностей	12	2
<b>Раздел 4</b>	<b>Математический анализ</b>		
<b>Тема 4.1 Теория пределов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1-2
	<b>Практические занятия</b>	-	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>12</b>	
	Решение вариативных заданий на вычисление пределов функции	12	2
<b>Тема 4.2. Дифференцирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	-	1-2
	<b>Практические занятия</b>	-	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>14</b>	
	Решение вариативных упражнений на вычисление производных	8	2
	Решение вариативных упражнений на построение графиков функций	4	
<b>Тема 4.3. Интегрирование.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>12</b>	
	Решение вариативных упражнений на вычисление интегралов	12	2
<b>Раздел 5</b>	<b>Дифференциальные уравнения. Ряды.</b>	-	
<b>Тема 5.1. Обыкновенные дифференциальные уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	-	1-2
	<b>Практические занятия</b>	-	2
<b>Тема 5.2. Числовые последовательности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	-	1-2
	<b>Практические занятия</b>	-	2

<b>и числовые ряды.</b>			
<b>Раздел 6</b>	<b>Основные численные математические методы в профессиональной деятельности</b>	<b>-</b>	
<b>Тема 6.1. Численное интегрирование и численное дифференцирование математической подготовки электромеханика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>-</b>	<b>1-2</b>
	<b>Практические занятия</b>	<b>-</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>22</b>	<b>2</b>
	Решение задачи численного интегрирования	22	
<b>Тема 6.2. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений методом Эйлера, методом Рунге Кутты.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>-</b>	<b>1-2</b>
<b>Экзамен</b>			
<b>Всего:</b>		<b>106</b>	

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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

- посадочные места по количеству обучающихся - 30;
  - рабочее место преподавателя - 1;
  - аудиторная доска для письма - 1;
  - компьютерный стол – 1;
- Технические средства обучения:

- персональный компьютер
- мультимедийный проектор

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1 Основные источники:**

1. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 2 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование).

2. Кочетков, Е. С. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник / Е.С. Кочетков, С.О. Смерчинская, В.В. Соколов. — 2-е изд., испр. и перераб. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-426-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1059112>

##### **Дополнительные источники:**

3. Богомолов Н.В. Математика.- М.:Форум, 2017

4. Григорьев В.П. Элементы высшей математики. –М.: ОИЦ «Академия», 2016.

##### **Интернет-ресурсы:**

5. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

6. [www.znanium.com](http://www.znanium.com) - электронная библиотека учебных материалов

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– значение математики в профессиональной деятельности;</li> <li>– основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>– основные понятия и методы основ линейной алгебры, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>– основы интегрального и дифференциального исчисления</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понимание значения математики в профессиональной деятельности;</li> <li>– понимание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>– воспроизведение и объяснение понятий и методов основ линейной алгебры, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>– понимание основ интегрального и дифференциального исчисления</li> </ul>	<p>Текущий контроль: практические занятия, самостоятельная работа домашняя контрольная работа</p> <p>Итоговый контроль: Экзамен</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать методы линейной алгебры;</li> <li>– решать основные прикладные задачи численными методами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбор и применение методов линейной алгебры в различных профессиональных ситуациях;</li> <li>– правильное решение основных прикладных задач численными методами</li> </ul>	