


Приложение 22  
к ОПОП по специальности  
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического оборудования  
(по отраслям)

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области «Сухоложский многопрофильный техникум»

РАССМОТРЕНО

Председатель ЦМК

 Н.А. Быкова

« 28 » августа 20 19 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

 И.А. Григорян

« 28 » августа 20 19 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 Математика**

Сухой Лог  
2019

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
		13

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.01 Математика

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

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика является обязательной частью Математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 «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 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1 – ОК 9, ПК 1.1 - 1.4, 2.1 - 2.3, 3.1.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1–9, ПК 1.1 - 1.4, 2.1 - 2.3, 3.1.	уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;
ОК 1–9, ПК 1.1 - 1.4, 2.1 - 2.3, 3.1.	уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	знать: основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
ОК 1–9, ПК 1.1 - 1.4, 2.1 - 2.3, 3.1.	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 1–9, ПК 1.1 - 1.4, 2.1 - 2.3, 3.1.	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	66
в том числе:	
теоретическое обучение	37
лабораторные работы	-
практические занятия	29
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-
контрольные работы	-
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация	Зачёт

Тема 1.2. Замечательные пределы	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Теоремы о замечательных пределах и их следствия. Примеры вычисления пределов.</p>	2	
Тема 1.3 Производная, ее геометрический и физический смысл. Производные высших порядков	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Производная, ее геометрический и физический смысл. Правило дифференцирования сложной функции. Дифференцирование функций. Использование производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Нахождение производной высших порядков</p>	2	
Тема 1.4 Понятие дифференциала функции и его свойства. Численное дифференцирование.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Дифференциал функции и его геометрический смысл. Численное дифференцирование. Приложение дифференциала к приближенному вычислению.</p>	2	
Тема 1.5 Исследование функции методами дифференциального исчисления	<p>Практическое занятие №1</p> <p>1 Исследование функций методами дифференциального исчисления.</p>	2	



<p>Тема 1.7 Определенный интеграл. Метод интегрирования.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	2	<p>Коды ОК 1-9, ПК 1.1 - 1.4, 2.1 - 2.3, 3.1.</p>
<p>Тема 1.7 Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла.</p>	<p>1 Формула Ньютона-Лейбница. Геометрический смысл определенного интеграла: формулы для вычисления площади фигуры и объема тела вращения.</p>	2	<p>Коды ОК 1-9, ПК 1.1 - 1.4, 2.1 - 2.3, 3.1.</p>
<p>Тема 1.8 Вычисление интегралов</p>	<p><b>Практическое занятие №2</b></p> <p>1 Вычисление интегралов с использованием табличных интегралов.</p>	2	
<p>Тема 1.9 Вычисление интегралов методами интегрального исчисления</p>	<p>1 Вычисление интегралов с использованием методов интегрального исчисления.</p>	2	
<p>Тема 1.10 Геометрический смысл определенного интеграла.</p>	<p>1 Решение прикладных задач на применение определенного интеграла (нахождение площади и объема геометрических тел).</p>	2	

<p>Тема 1.12 Числовые последовательности и числовые ряды.</p>	<p>1 Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности. Числовые ряды. Основные понятия и свойства. Признаки сходимости.</p>	2	<p><b>Коды компетенций,</b>          формируемых в результате освоения дисциплины</p>
<p>Тема 1.13 Числовые ряды.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Исследование числовых рядов на сходимость. Определение сходимости рядов по признаку Даламбера. Разложение элементарных функций в степенные ряды.</p>	2	<p>ОК 1-9,          ПК 1.1 - 1.4,          2.1 - 2.3, 3.1.</p>
<p>Тема 1.14 Дифференциальные уравнения первого порядка.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Дифференциальные уравнения. Основные понятия и определения. Задача Коши. Решение линейных дифференциальных уравнений.</p>	2	
<p>Тема 1.15 Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Уравнение с разделяющимися переменными. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.</p>	2	
<p>Тема 1.16 Решение дифференциальных уравнений. Проверочная работа.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Решение дифференциальных уравнений. Проверочная работа по разделу.</p>	2	

Тема 2.2 Действия над комплексными числами.	1	Операции сложения, вычитания, умножения, деления комплексных чисел.	2	2.1 - 2.3, 3.1.
Тема 2.3 Операции с комплексными числами в тригонометрической и показательной формах	1	Переход от одной формы записи комплексного числа в другую, возведение в степень в тригонометрической и показательной формах.	2	
Тема 2.4 Решение задач. Проверочная работа.	1	Решение задач по разделу.	2	
<b>Раздел 3 Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики</b>				
<b>Тема 3.1 Комбинаторика. Выборки элементов.</b>				
	1	Решение задач на вычисление размещений, сочетаний, перестановок.	2	ОК 1-9, ПК 1.1 - 1.4, 2.1 - 2.3, 3.1.
<b>Тема 3.2 События и их классификация. Вероятность события</b>				
	1	Понятие события, вероятности события. Классическое определение вероятностей. Решение типовых задач на вычисление вероятности события.	2	



			<p>Курс математика</p>
<p><b>Тема 3.6</b> Математическое ожидание, дисперсия случайной величины</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Математическое ожидание, дисперсия случайной величины, среднее квадратическое отклонение.</p>	2	<p>ОК 1-9, ПК 1.1 - 1.4, 2.1 - 2.3, 3.1.</p>
<p><b>Тема 3.7</b> Решение задач. Проверочная работа.</p>	<p>Вычисление среднего арифметического, математического ожидания и дисперсии случайной дискретной величины</p>	2	
<p><b>Раздел 4 Линейная алгебра</b></p>			
<p><b>Тема 4.1</b> Матрицы, действия над матрицами.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> 1 Матрицы и определители. Элементарные преобразования матрицы. (Понятие матрицы. Типы матриц. Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц, возведение в степень).</p>	10	<p>ОК 1-9, ПК 1.1 - 1.4, 2.1 - 2.3, 3.1.</p>
<p><b>Тема 4.2</b> Определители,</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	2	

<p>Ураженний методом Крамера.</p>	<p>1</p>	<p>2</p>	<p>Курсовий проект</p>
<p><b>Тема 4.5</b> <b>Дифференціальний зачет.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 <b>Обобщение по разделу. Дифференцированный зачет.</b></p> <p><b>Самостоятельная работа № 2</b></p> <p>Работа с конспектом, учебной литературой по вопросам и заданиям разных уровней. Решение задач практического содержания.</p>	<p>2</p>	
<p><b>Всего:</b></p>	<p><b>66</b></p>		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Математика для студентов факультета инженерно-технического обеспечения**

содержание дисциплины должны быть предусмотрены

оборудованием: интерактивная доска,

определенная литература, столы, стулья для преподавателя и студентов,

преподавательские и учебно-методическая документация,

программным обеспечением общего и

**реализации программы** образовательной организации должен предоставлять и информационные ресурсы, предоставлять учебно-методический процесс.

1.1. Программы высшего образования (учебники для студ.

2. Программы высшего образования (учебники СПО) –

3. Программы высшего образования – М., 2014г.

1. Дрофа, 2011. - 400с.

2. Дрофа, 2011. - М.: учебное пособие для студентов. - М.:

3. Дрофа, 2014. - М.: учебное пособие для студентов. - М.: Дрофа, 2014. -

4. Дрофа, 2013. - М.: учебное пособие для студентов и среднее

**(электронные ресурсы)**

1. "Электронная библиотека". Форма доступа:

2. Форма доступа: <http://psu.ru/title/sources/mat>

3. Форма доступа: <http://window.edu.ru>

4. Форма доступа: <http://www.mathematics.ru>

5. Форма доступа: <http://www.exponenta.ru>

МЕТОДЫ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Методы оценки	Методы оценки
<p>все виды опроса, тестирования, оценка выполнения результатов практических занятий, эссе, домашние задания, проблемного характера; практические задания по работе с информацией, документами, литературой; подготовка и защита индивидуальных заданий и групповых заданий проектного характера</p>	<p>значение в профессиональной деятельности; основные методы профессиональной деятельности и методов анализа, математической статистики; основ и</p>
<p>оценка результатов выполнения практических занятий</p>	<p>применение и применение профессиональных методов в профессиональной деятельности; решение задач в профессиональной деятельности</p>