

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СОЧИНСКИЙ СОЦИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН 01 Математика

**Коды компетенций** формируемых *ОК1-09, ПК 1.1-1.4, ПК2.1.-2.3, 3.1*

**Специальность** *13.02.11 Техническая эксплуатация электрического  
электромеханического оборудования (базовая подготовка)*

**Преподаватель** *Каравеева Е.П.*

2016

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ



СОЦИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
по учебно-методической  
работе  
\_\_\_\_\_ Л.И.Кутнякова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
по учебно-методической  
работе  
\_\_\_\_\_ Л.И.Кутнякова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
по учебно - методической  
работе  
\_\_\_\_\_ Л.И.Кутняков  
а  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина ЕН 01 Математика

Коды формируемых компетенций ОК 1-9; ПК 1.1-1.4; 2.1-2.3, 3.1.

Специальность 13.02.11 Техническая эксплуатация электрического  
Электромеханического оборудования (базовая подготовка)

Преподаватель Караваева Е.П.

*Составлен в соответствии с рабочей программой дисциплины,  
утверждённой заместителем директора по учебной работе 28 августа 2016 г.*

Рассмотрен на заседании предметной цикловой комиссии

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

## Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Курс	Учебная нагрузка обучающихся (час.)						
	Максимальная учебная нагрузка	Самостоятельная работа обучающегося	Всего часов	Обязательная аудиторная нагрузка			
				теоретические занятия	лабораторные работы	практические занятия	курсовая работа (проект)
1	2	3	4	5	6	7	8
3	90	30	60	30	-	30	-

Содержание обучения по учебной дисциплине *ЕН. 01 Математика*

Внутреннее №	Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Обязательная учебная нагрузка		Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся
		Кол-во часов	Вид занятия	
				Кол-во часов
<b>Раздел 1 Математический анализ</b>				
<b>Тема 1.1 Дифференциальное исчисление функции одной переменной и его приложение</b>				
1.	Функции одной переменной. Пределы. Виды неопределенностей и способы их раскрытия. Непрерывность функции. Первый и второй замечательные пределы.	2	КУ	ОИ 1 – с. 4-14 Исследование функций и построение графиков». 2
2.	Исследование функций и построение графиков Экстремум функции, точка перелома, направление выпуклости кривой. Общая схема исследования функций и построение графиков.	2	ПЗ	Конспект «Предел, производная функции» 2
3.	Практические занятия 1 Решение задач по теме «Вычисление замечательных пределов»	2	ПЗ	ОИ 1 – с. 15-26
<b>Тема 1.2 Интегральное исчисление функций одной переменной</b>				
4.	Определённый интеграл его геометрический и физический смысл Правила дифференцирования	2	КУ	ОИ 1 – с. 44-58
5.	Практические занятия2 Выполнение индивидуальных заданий по теме «Правило Лопитала Вычисления производных сложных функций.».	2	ПЗ	Разработать математические модели задач, связанных с экологической деятельностью с применением дифференциального и интегрального исчисления. 2
6.	Неопределённый интеграл. Таблица простейших интегралов. Основные методы интегрирования.. Формула Ньютона-Лейбниц	2	КУ	ОИ 1 – с. 58-60
7.	Применение определенного интеграла, методы интегрирования	2	КУ	ОИ 1 – с. 59-60
8.	Практические занятия3 Интегрировать функции.	2	ПЗ	отчет
9.	Практические занятия4 Вычисление площади плоских фигур. Геометрический и физический смысл интегрирования.	2	ПЗ	отчет
<b>Тема 1.3 Обыкновенные дифференциальные уравнения</b>				
10.	Функции нескольких переменных Функции нескольких переменных. Частные производные и полный дифференциал. Дифференциальные уравнения в частных производных Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения первого и второго	2	КУ	ОИ 1 – с. 60-62

порядков						
11.	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Определение дифференциальных уравнений, их геометрическая интерпретация. Задача Коши, теорема о существовании и единственности ее решения. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Задача Коши для дифференциальных уравнений первого и второго порядка.	2	КУ	Составить математические модели задач с применением дифференциальных уравнений.	2	
12.	Практические задания 5 «Нахождение частных производных» Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными».	2	ПЗ	Сформулировать прикладные задачи автоматизации	2	
13.	Практические задания 6 «Дифференциальные уравнения первого порядка. Закон Коши.»	2	ПЗ	Сформулировать прикладные задачи автоматизации	2	
14.	Практические задания 7 «Однородные дифференциальные уравнения первого порядка, Коши.	2	ПЗ	отчет		
<b>Тема 1.4 Последовательности и ряды</b>						
15.	Числовые и функциональные ряды. Сходимость и расходимость рядов. Необходимый и достаточный признаки сходимости рядов. Признак сходимости Даламбера и Лейбница.	2	КУ	ОИ 1 – с. 62-68		
16.	Функциональные ряды. Степенные ряды. Разложение элементарных функций в ряд Маклорена.	2	КУ	ОИ 1 – с. 68-72		
17.	Практические задания 8 Решение задач по теме «Определение радиуса и интервала сходимости степенного ряда».	2	ПЗ	Выполнить расчеты показателей с использованием числовых и функциональных рядов в задачах автоматизации.	2	
18.	Практические задания 9 Выполнение индивидуальных тестовых заданий по теме «Разложение элементарных функций в ряд Маклорена.	2	ПЗ	Приближенное вычисление функции и интервалов.	2	
<b>Раздел 2. Основы теории вероятностей и математической статистики</b>						
<b>Тема 2.1 Вероятность. Закон распределения дискретной случайной величины. Характеристики случайной величины</b>						
19.	Основные понятия и теоремы вероятностей Элементы комбинаторики. Вероятность, теоремы о вероятности событий.	2	КУ	ОИ 1 – с. 72-89		
20.	Законы распределения. Основные характеристики случайных величин Случайная величина, математическое ожидание и дисперсия. Основные законы распределения дискретной случайной величины.	2	КУ	Работа и применение в математическом моделировании автоматизации процессов (по отраслям) оптимизационных постановок с применением статистических	2	

	методов принятия решений.					
21.	Практические задания 10 Задачи по теме «Вероятность события. Теоремы вероятностей».	ПЗ	2		Решение практических задач автоматизации на определение основных характеристик случайных величин по индивидуальным вариантам	2
22.	Практические задания 11 По заданным условиям простейших закономерностей распределения дискретной случайной величины вычислить основные характеристики случайной величины. признаки и методы их определения	ПЗ	2		отчет	
<b>Раздел 3. Элементы линейной алгебры</b>						
23.	Матрицы и линейные операции над ними. Определители матриц и их свойства. Алгебраические дополнения и миноры	КУ	2		Индивидуальное задание на вычисление определителей матриц	2
24.	Обратная матрица и её построение. Свойства обратных матриц	КУ	2		Индивидуальное задание на вычисление определителей матриц	2
25.	Практические задания 12 Действия над матрицами	ПЗ	2		ОИ 1 – с. 144-158	
26.	Практические задания 13 Вычисление определителей квадратных матриц	ПЗ	2		ОИ 1 – с. 168-172	
27.	Практические задания 14 Построение обратной матрицы	ПЗ	2		ОИ 1 – с. 178-200	
<b>Раздел 4. Теория комплексных чисел</b>						
28.	Мнимые и комплексные числа. Абсцисса и ордината комплексного числа. Сопряжённые комплексные числа. Геометрическое представление комплексных чисел Геометрическое изображение комплексных чисел.	КУ	2		Реферат «История развития комплексного числа»	2
29.	Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы комплексных чисел. Формула Муавра.	КУ	2		ОИ 1 – с. -200-216	
30.	Практические задания 15 Решение задач по теме «Действия над комплексными числами. Формула Муавра»	ПЗ	2		ОИ 1 – с. 218-222	
			60			30

## Материально-техническое обеспечение занятий

Таблица 2а

№ п/ п	Материально-техническое обеспечение занятий
1	2
1.	Посадочные места
2.	Доска классная
3.	Рабочее место преподавателя
4.	Стенды, плакаты, учебные пособия.
5.	Наглядные пособия
6.	Комплект учебно-методической документации.
7.	Видеофильмы
8.	Компьютер
9.	Принтер
10.	Сканер.
11.	Мультимедиапроектор с потолочным креплением
12.	Интернет

### Информационное обеспечение обучения

#### Основные источники (ОИ):

1. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика: учебник для ссузов. М.: Издательство: Дрофа, 2009 г. - 397 с.
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: учеб. пособие для средних спец. учеб. заведений : 6-е изд., М.: Высш. шк., 2003.- 495 с.
3. Богомолов Н.В. Сборник задач по математике: учеб. пособие для ссузов.- М.: Издательство: Дрофа, 2009г. – 204 с.
4. Богомолов Н.В. Сборник дидактических заданий по математике для ссузов. Серия: Среднее профессиональное образование. М.: Издательство: Дрофа, 2009 г. - 240 с.
5. Валуцэ И.И., Дилигул Т.Д. Математика для техникумов., М.: Наука, 1998г. – 404 с.
6. Дадаян А.А. Математика: учебник: 2-е изд., М.: ФОРУМ, 2010г. – 544 с. – (Профессиональное образование).
7. И.Л.Соловейчик, В.Т.Лисичкин. Сборник задач по математике с решениями для техникумов.М.: Издательство: ОНИКС 21 век, 2003 г.-464 с.
8. Ю.М.Колягин, Г.Л.Луканкин, Г.Н.Яковлев. Математика. Учебник для ссузов. Книга 1, 2 Издательство: Новая волна 2008 г. - 592 с.

#### *Дополнительные источники:*

1. Елена Филимонова Математика: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. - Изд-е 2-е, доп. и перераб. : Издательство Феникс, 2008 г. - 416 с.
2. Григорьев С.Г., Задулина С.В. Математика. Серия: Среднее профессиональное образование. Издательство Академия, 2008 г. – 384 с.

#### *Ресурсы Интернет:*

1. <http://www.openoffice.org>.
2. <http://www.alentum.com/agrapher/>.