

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТОМСКИЙ ТЕХНИКУМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ОГБПОУ «ТТИТ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОГБПОУ «ТТИТ»

_____ / Е.В.Дедюхина

« ____ » _____ 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН.01 Математика

для специальности:

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Квалификация: специалист по электронным приборам и устройствам

Форма обучения: очная

Базовая подготовка

Томск 2025г.

РАССМОТРЕННО
на заседании ПЦК
протокол № _____
от « ____ » _____ 20 ____ г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на
основе Федерального государственного
образовательного стандарта по специальности среднего
профессионального образования 11.02.16 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт электронных
приборов и устройств от 10.04.2021г. № 691.

Разработчик:

_____/_____

_____/_____

Преподаватели:

_____/_____

_____/_____

_____/_____

_____/_____

_____/_____

_____/_____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Особое значение по освоению учебной дисциплины имеют: ОК 2 , ОК 4, ОК 6, ОК 8, ПК 2.3, ПК 3.2.

3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1- 3.3; ОК 1-9;	-применять математические методы для решения профессиональных задач; -использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях; -решать обыкновенные дифференциальные уравнения.	-основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; -численные методы решения прикладных задач.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальный объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	20
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

5. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды ОК/ПК
Раздел 1 Теория комплексных чисел			26	
Тема 1.1 Комплексные числа	Содержание учебного материала		26	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2
	1	Развитие понятия числа. Комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Алгебраическая форма комплексного числа	18	
	2	Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация суммы и разности комплексных чисел. Решение квадратных уравнений		
	3	Тригонометрическая и показательная форма комплексного числа		
	4	Действия над комплексными числами в показательной форме. Действия над комплексными числами в различных формах. Переход от алгебраической формы комплексного числа к показательной и обратно		
	5	Применение комплексных чисел к расчету элементов электрических цепей		
	6	Решение профессиональных задач		
	Практические занятия		8	
	1	Комплексные числа		
	2	Применение комплексных чисел к расчету элементов электрических цепей		
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1	Чтение материала из учебника и обобщение видов и способов решения примеров. Чтение конспекта и структурирование учебного материала. Решение задач на расчет элементов электрической цепи по образцу. Выполнение отчетов практических работ: выполнение рисунков, построение графиков, выполнение расчетов		

Раздел 2 Элементы линейной алгебры			13	
Тема 2.1 Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала		12 8	ОК 3, ОК 6, ОК 8 ПК 1.3, ПК 2.1
	1	Решение систем трех линейных уравнений с тремя неизвестными		
	2	Определители третьего порядка. Свойства определителей. Решение систем линейных уравнений с помощью определителей. Метод Крамера		
	3	Решение систем трех линейных уравнений с тремя неизвестными методом Гаусса		
	4	Применение решения систем трех линейных уравнений с тремя неизвестными к решению технических задач		
	Практические занятия		4	
	3	Решение систем уравнений		
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	2	Чтение материала из учебника и обобщение видов и способов решения примеров. Чтение конспекта и структурирование учебного материала. Решение задач по образцу. Выполнение отчета практической работы: выполнение рисунков, решение систем различными методами		
Раздел 3 Начала математического анализа			19	
Тема 3.1 Основные численные методы	Содержание учебного материала		4	ОК 5, ОК 9 ПК 2.3 ЛР 10, ЛР 13
	1	Вычисление интегралов по формулам прямоугольников и трапеций. Решение профессиональных задач		
	2	Вычисление приближенного числового значения функции. Численное дифференцирование. Формулы приближенного дифференцирования. Приближенные значения и погрешности приближения. Погрешности вычислений с приближенными значениями		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	3	Чтение соответствующего текста учебника и решение задач по образцу		
Тема 3.2 Обыкновенные	Содержание учебного материала		15	ОК 1, ОК 2, ОК 8 ПК 2.1, ПК
	1	Основные понятия и определения. Дифференциальные уравнения первого порядка	10	

				3.1,
дифференциаль- ные уравнения	2	Решение задач на составление дифференциальных уравнений		ПК 3.2
	3	Линейные дифференциальные уравнения первого порядка		
	4	Дифференциальные уравнения второго порядка		
	Практические занятия		4	
	4	Дифференциальные уравнения		
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	4	Чтение соответствующего текста учебника и систематизация видов уравнений, способов решения. Изучение конспекта и решение задач по образцу		
	5	Решение дифференциальных уравнений первого и второго порядков		
Раздел 4 Теория рядов			15	
Тема 4.1 Числовые ряды	Содержание учебного материала		12	ОК 1, ОК 2, ОК 9 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.3
	1	Числовые ряды. Необходимый и достаточный признаки сходимости рядов с положительными членами	8	
	2	Степенные ряды. Разложение функций в степенные ряды		
	3	Применение степенных рядов к приближенным вычислениям значений функции		
	4	Разложение в ряды Фурье некоторых функций, часто встречающихся в электротехнике		
	Практические занятия		4	
	15	Ряды		
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	6	Чтение соответствующего текста учебника и систематизация достаточных признаков. Изучение конспекта и решение задач по образцу		
Раздел 5 Элементы комбинаторики и теории вероятностей			8	
	Содержание учебного материала		6	ОК 4, ОК 6

Тема 5.1 Элементы теории вероятностей и	1	Основные понятия комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания. Упражнения в вычислении.	6	ПК 3.1, ПК 3.2
	2	Основные понятия теории вероятностей. События и операции над ними		
математическа я статистика		Логика высказываний. Теоремы сложения и умножения вероятностей двух событий. Классическое определение вероятности событий. Случайные величины. Закон больших чисел		
	3	Понятие о задачах математической статистики. Решение задач на методы математического синтеза и анализа		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	7	Чтение соответствующего текста учебника и решение задач по образцу		
Всего:			48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет «Математики», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся – 30;
- рабочее место преподавателя – 1;
- учебно-методическое обеспечение;
- плакаты, таблицы, презентации, видеофильмы.

техническими средствами обучения:

- ноутбук;
- мультимедийный проектор.

6. Информационное обеспечение реализации программы

1.6.1 Основные печатные издания:

Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560677>

Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 755 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16211-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568499>

3.2.2. Основные электронные издания

Математика. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.]; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03146-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537193>

Фоменко, Т. Н. Высшая математика. Общая алгебра. Элементы тензорной алгебры: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. Н. Фоменко. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 121 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08098-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539866>

Кучер, Т. П. Математика. Тесты: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 541 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10555-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537754>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Формы и методы контроля результатов обучения
Уметь:	
-применять математические методы для решения профессиональных задач;	Оценка выполнения: - ПЗ 1, ПЗ 2 - ТК 1
-использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;	Оценка выполнения: -ПЗ 3 -ТК 2
-решать обыкновенные дифференциальные уравнения.	Оценка выполнения: -ПЗ 4, -ТК 3
Знать:	
-основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;	Оценка выполнения: -ПЗ 5, -ТК 4
-численные методы решения прикладных задач.	Оценка выполнения: -ПЗ 3, -ТК 2