

Министерство образования и науки Тамбовской области
Тамбовское областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Котовский индустриальный техникум»



**Рабочая программа учебной дисциплины
ЕН.01 «Математика»**

профессиональной основной образовательной программы (ПООП)
13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)»

Котовск 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», входящих в укрупненную группу 13.00.00 «Электро- и теплоэнергетика».

Организация-разработчик: Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Котовский индустриальный техникум (ТОГБПОУ «Котовский индустриальный техникум»)

Разработчик:

Е.В. Коновалова преподаватель спецдисциплин

Рассмотрено на заседании ПЦК и 09.02.07 «Информационные системы и программирование» 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» 28 августа 2023 г. протокол № 1, на заседании методического совета от 30 августа 2023 г, протокол №1, утверждена зам. директора И.В. Улуханова.

Председатель ПЦК А.А. Забровский

Зам. директора И.В.Улуханова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», входящая в укрупненную группу 13.00.00 «Электро- и теплоэнергетика».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина математика (ЕН.01) входит в математический общий естественно-научный цикл (ЕН.00)

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

- основы интегрального и дифференциального исчисления.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	14
контрольные работы	3
курсовая работа (проект) (<i>если предусмотрено</i>)	-
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины _____ математика _____ наименование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы		1	
Тема 1.1. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы	Содержание учебного материала	1	
	1 Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы		1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Раздел 2. Основные понятия и методы математического анализа		19	
Тема 2.1 Теория пределов	Содержание учебного материала	2	
	1. Пределы и последовательности		2
	2. Предел функции. Понятие производной.		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия:	-	
	Контрольные работы	-	
Тема 2.2 Основы дифференциального исчисления и методов математического анализа	Содержание учебного материала	8	
	1. Нахождение производных элементарной функции		2
	2. Нахождение производной сложной функции		2
	3. Физический, геометрический смысл производной. Применение производной к исследованию функции		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: вычисление производной, Производная и её приложения.	4	
	Контрольные работы: Производная, геометрический и физический смысл производной	1	
Тема 2.3. Основы интегрального исчисления	Содержание учебного материала	2	
	1 Вычисление простейших интегралов		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: вычисление интегралов	2	
	Контрольные работы		

Раздел 3. Основные понятия и методы линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики		22	
Тема 3.1. Основные понятия и методы теории комплексных чисел	Содержание учебного материала	6	
	1 Определение комплексного числа, место комплексных чисел в числовых системах		2
	2 Запись комплексного числа в алгебраической и тригонометрической формах		2
	3 Действия над комплексными числами		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: действия над комплексными числами	1	
	Контрольные работы	-	
Тема 3.2. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала	6	
	1 Понятие вероятности, случайная величина и ее функция распределения		2
	2 математическое ожидание.		2
	3 дисперсия		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия на нахождение математического ожидания и дисперсии	1	
	Контрольные работы		
Тема 3.3. Основные понятия и методы линейной алгебры	Содержание учебного материала	6	
	1 Матрицы и определители		1
	2 Действия над матрицами и определителями		2
	3 Решение систем линейных уравнений		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: решение систем линейных уравнений с тремя неизвестными	2	
	Контрольная работа	-	
Раздел 4. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности		6	
Тема 4.1. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Содержание учебного материала	2	
	1 Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: решение прикладных задач в области профессиональной деятельности, по разделам 2-4	2	
	Контрольная работа по разделам 2-4	2	
Примерная тематика курсовой работы (проекта) (если предусмотрены)		-	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (если предусмотрены)		-	
	Всего:	48	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место обучающегося (15 двухместных парт и 30 ученических стульев);
- рабочее место преподавателя (рабочий стол и стул);
- доска;
- метр демонстрационный, треугольник для построения изображений на доске, транспортир для измерения углов на доске;
- компьютерные программы обучающей направленности.

Технические средства обучения:

- компьютер с внешней аудиосистемой;
- медиапроектор;
- интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Алиев И. Краткий справочник по математике для студентов и инженеров. М. 2022
- Барвенков С.А. Готовимся к экзамену по математике в техникуме, колледже, училище. М., 2017
- Башмаков М.И. Математика. М., 2019
- Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. М., 2018
- Бычков А.Г. Сборник задач по теории вероятностей, математической статистике и методам оптимизации. М., 2019
- Григорьев С. Г., Задулина С. В. Математика. М., 2017
- Григорьев С.Г. Иволгина С.В. Математика. М., 2017
- Дадаян А. А. Математика. М., 2019
- Дадаян А.А. Сборник задач по математике. М., 2019
- Калягин Ю. М., Луканкин Г. Л., Яковлев Г. Н. Математика: В 2 кн. М. 2018
- Михеев В.С. и др. Математика. Ростов-на-Дону, 2020
- Омельченко В.П., Курбатова Э.В. Математика. Ростов-на-Дону, 2019
- Пехлецкий И. Д. Математика. М., 2018

Дополнительные источники:

- Афанасьева О.Н. и др. Математика для техникумов. М. 2016

- Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика. М., 2016
- Гилярова М.Г. Математика для медицинских колледжей. Ростов-на-Дону, 2016
- Григорьев С.Г., Гусев В.А., Иволгина С.В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля. М., 2017
- Гуринович А.В. Математика: Задачи с экономическим содержанием. М., 2008
- Злобина С.В., Посицельская Л.Н. Математический анализ в задачах и упражнениях М. 2016
- Лисичкин В.Т. Математика в задачах с решениями. М., 2017
- Подольский В.А., Суходский А.М., Мироненко Е.С. Сборник задач по математике. М., 2017

- Понтрягин Л.С. Метод координат. М., 2016
- Соловейчик И. Л., Лисичкин В.Т. Сборник задач по математике для техникумов. М., 2016
- Фрейлах Н.И. Математика для педагогических училищ. М., 2016
- Яковлев Г. Н., Луканкин Г. Л., Колягин Ю. М. Математика: в 2-х тт. М. 2017

Интернет-ресурсы:

- Владивостокский судостроительный техникум. Материалы по математике для студентов 1 курса. // Владивостокский судостроительный. Электронные данные 25.05.2011. Режим доступа: <http://vstehn.ru/content/view/86/111/>
- Конспекты лекций по математике Калашникова Вера Александровна, Невинномысский химический колледж, преподаватель // Конспекты лекций. Электронные данные 25.05.2011. Режим доступа: <http://www.exponenta.ru/educat/systemat/kalashnikova/index2.asp>
- ЕГЭ по математике, подготовка к тестированию по математике – UzTest // ЕГЭ. Математика. Электронные данные 25.05.2011. Режим доступа: <http://uztest.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, коллоквиумов, также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Тестирование, проверочные работы, творческая работа, домашние задания, устный опрос, индивидуальная беседа
Знания: -значения математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	Индивидуальная беседа, защита реферата
знания основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Тестирование, проверочные работы, творческая работа, домашние задания, устный опрос, индивидуальная беседа
знания основных понятий и методов математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	Тестирование, проверочные работы, творческая работа, домашние задания, устный опрос, индивидуальная беседа
знания основ интегрального и дифференциального исчисления.	Тестирование, проверочные работы, творческая работа, домашние задания, устный опрос, индивидуальная беседа