

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 11.10.2024 17:27:06
Уникальный программный ключ:
3143b550cd4cbc5ce335fc548df581d670cbc4f9

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
«КРАСНОДАРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Рассмотрена
на заседании цикловой методической
комиссии МОЕН
Протокол от «05» июня 2024 г. № 10
Председатель Хашханокова З.З.

Утверждена приказом директора
ГБПОУ КК «КМТ»
от 28 июня 2024 г. № 748

Одобрена
на заседании педагогического совета
протокол от 28 июня 2024 г. № 9

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 5 февраля 2018 года № 68 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 февраля 2018 г., регистрационный №50136)

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Краснодарский монтажный техникум»

Разработчик:

Хашханокова З.З. преподаватель ГБПОУ КК «КМТ»

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 СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4.

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 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4	находить производные; вычислять неопределенные и определенные интегралы; решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; решать простейшие дифференциальные уравнения; находить значения функций с помощью ряда Маклорена;	основные понятия и методы математического анализа дискретной математики; основные численные методы решения прикладных задач; основные понятия теории вероятностей и математической статистики;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	72
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	32
Самостоятельная работа	
Консультации	12
Промежуточная аттестация - экзамен	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Основы линейной алгебры		12	
Тема 1.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала 1. Матрицы и определители. Элементарные преобразования матрицы.	2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Практические занятия 1 Вычисление определителей высших порядков	2	
Тема 1.2 Системы линейных алгебраических уравнений	Содержание учебного материала 1. Решение систем линейных уравнений способом подстановки	2	
	Практические занятия 2. Решение систем линейных уравнений графическим способом	6	
	3. Решение систем линейных уравнений способом алгебраического сложения		
	4. Решение систем линейных уравнений по видам профессиональной деятельности		
Раздел 2 Основы математического анализа		26	
Тема 2.1 Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала 1. Правила и формулы дифференцирования. Производная сложной функции. Производные высших порядков	2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Практические занятия 5. Дифференцирование сложных функций	6	
	6. Вычисление производных высших порядков		
	7. Решение прикладных задач с помощью производной и дифференциала		
Тема 2.2 Интегральное исчисление	Содержание учебного материала 1. Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной. Метод интегрирования по частям	4	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3,

	2. Определенный интеграл, понятие определенного интеграла как предела интегральной суммы. Формула Ньютона-Лейбница.		ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Практические занятия	6	
	8. Интегрирование функций		
	9. Решение прикладных задач с помощью интеграла		
	10. Приближенное вычисление определенного интеграла по формуле прямоугольников		
Тема 2.3 Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	1. Задача Коши. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения.		
	Практические занятия	2	
	11. Решение дифференциальных уравнений по видам профессиональной деятельности		
Тема 2.4 Ряды	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	1. Числовые ряды. Необходимый признак сходимости ряда. Степенные ряды		
	Практические занятия	2	
	12. Вычисление суммы ряда и исследование сходимости ряда, разложение функции в ряд в области профессиональной деятельности		
Раздел 3 Основы теории комплексных чисел		8	
Тема 3.1 Основные свойства комплексных чисел	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	1. Комплексные числа и действия над ними. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах		
	Практические занятия	2	
	13. Действия над комплексными числами в различных формах записи		
Тема 3.2 Некоторые приложения теории комплексных чисел	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	1. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. Решение смешанных задач.		
	Практические занятия	2	
	14. Применение комплексных чисел при решении задач по видам профессиональной деятельности		
Раздел 4 Основы теории вероятностей и математической статистики		8	
Тема 4.1 Вероятность. Теоремы сложения и умножения	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5,
	1. Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности.		
	Практические занятия	2	

вероятностей	15. Решение простейших задач теории вероятностей		ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
Тема 4.2 Случайная величина, ее функция распределения. Математическое ожидание случайной величины	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09, ОК11.
	1. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины.		
	Практические занятия	2	
	16. Решение простейших задач математической статистики		
	Консультации	12	
	Промежуточная аттестация - экзамен	6	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет математики, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся (столы, парты, стулья);
- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- экран.

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

3.2.2. Электронные издания

<https://knorus.ru> электронная библиотека
www.matcabi.net – кабинет математики онлайн

1. Башмаков, М.И., Математика. Практикум : учебно-практическое пособие / М.И. Башмаков, С.Б. Энтина. — Москва : КноРус, 2022. — 294 с. — ISBN 978-5-406-10588-7. — URL:<https://book.ru/book/945228>

2. Башмаков, М.И., Математика : учебник / М.И. Башмаков. — Москва : КноРус, 2022. — 394 с. — ISBN 978-5-406-09589-8. — URL:<https://book.ru/book/943210>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Гончаренко, В.М., Элементы высшей математики. : учебник / В.М. Гончаренко, Л.В. Липагина, А.А. Рылов. — Москва : КноРус, 2022. — 363 с. — ISBN 978-5-406-09798-4. — URL:<https://book.ru/book/943679>

2. Гулиян, Б.Ш., Элементы высшей математики : учебное пособие / Б.Ш. Гулиян, Г.Б. Гулиян. — Москва : КноРус, 2021. — 436 с. — ISBN 978-5-406-06303-3. — URL:<https://book.ru/book/939826>

1. Богомоллов Н.В. Математика: учебник для СПО/ Н.В. Богомоллов, П.И. Самойленко. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2015.

2. Богомоллов Н.В. Практические занятия по математике. - 11-е изд., пер. и доп. - М.: Юрайт, 2015.

3. Богомоллов Н.В. Сборник задач по математике: учеб. пособие для ссузов / Н.В. Богомоллов. – 10-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2015.

4. Башмаков М.И. Математика: учеб. для начального и сред. проф. образования/М.И. Башмаков. – 5-е изд. испр. – М.:Академия,2015.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; – основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве; 	<ul style="list-style-type: none"> – Демонстрирует определения понятий, владение методами математического анализа и синтеза, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; – Строит математическую модель профессиональной задачи и выбирает оптимальный метод решения; – Описывает основные методы вычисления площадей и объёмов; 	<ul style="list-style-type: none"> – тестирование; – оценивание контрольных работ, практических работ, индивидуальных заданий;
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты; – вычислять площади и объемы деталей строительных конструкций, объемы земляных работ; – применять математические методы для решения профессиональных задач; 	<ul style="list-style-type: none"> – Применяет таблицу производных и интегралов, их свойства для дифференцирования и интегрирования функций; – Исследует реальные процессы с помощью производной; – Рассчитывает площади и объемы строительных конструкций, объемы земляных работ с использованием 	<ul style="list-style-type: none"> – Оценка индивидуальных заданий, – Письменные и устные опросы обучающихся; – Оценка самостоятельных работ.

	определённого интеграла; – Применяет вероятностный метод для описания реальных процессов.	
--	---	--