

Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края
«Динской механико-технологический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

**ДЛЯ СПЕЦИЛЬНОСТИ 23.02.07 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
И РЕМОНТ ДВИГАТЕЛЕЙ, СИСТЕМ И АГРЕГАТОВ
АВТОМОБИЛЕЙ**

2023

Содержание

1 Паспорт программы учебной дисциплины	3
2 Структура и содержание учебной дисциплины.....	6
3 Условия реализации учебной дисциплины.....	10
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01 МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК. 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК.4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК.5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК. 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен уметь:

- анализировать сложные функции и строить их графики;
- выполнять действия над комплексными числами;
- вычислять значения геометрических величин;
- производить операции над матрицами и определителями;
- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;
- решать прикладные задачи с использованием дифференциального и интегрального исчисления;
- решать системы линейных уравнений различными методами.

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен знать:

- основные математические методы решения прикладных задач;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления;
- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 56 часов.

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 56 часов.

Практические занятия – 31 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	56
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56
в том числе:	
- практические занятия	31
- контрольные работы	3

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование тем и разделов	Количество часов
	Элементы теории множеств	7
1.	Введение. Понятие множества.	1
2.	Практическое занятие №1 Операции над множествами.	1
3.	Конечные и бесконечные множества.	1
4.	Практическое занятие №2 Счетные и несчетные множества.	1
5.	Отображение множеств.	1
6.	Практическое занятие №3 Числовые множества.	1
7.	Практическое занятие №4 Рациональные и иррациональные числа.	1
	Комплексные числа	4
8.	Понятие комплексного числа.	1
9.	Практическое занятие №5 Действия с комплексными числами.	1
10.	Практическое занятие №6 Тригонометрическая форма комплексного числа.	1
11.	Контрольная работа №1 Комплексные числа.	1
	Элементы линейной алгебры	9
12.	Матрицы.	1
13.	Практическое занятие №7 Действия над матрицами.	1
14.	Определители матриц.	1
15.	Практическое занятие №8 Свойства определителя.	1
16.	Практическое занятие №9 Вычисление определителя.	1
17.	Практическое занятие №10 СЛАУ и методы их решения.	1
18.	Практическое занятие №11 Решение упражнений.	1
19.	Практическое занятие №12 Исследование и решение СЛАУ методом Гаусса.	1
20.	Контрольная работа №2 Матрицы.	1
	Элементы аналитической геометрии	9

21.	Геометрические векторы и действия над ними.	1
22.	Практическое занятие №13 Системы координат на прямой, на плоскости и в пространстве.	1
23.	Простейшие задачи аналитической геометрии.	1
24.	Практическое занятие №14 Понятие уравнения линии и уравнения поверхности.	1
25.	Практическое занятие №15 Различные виды уравнения прямой на плоскости.	1
26.	Практическое занятие №16 Различные виды уравнения плоскости в пространстве.	1
27.	Практическое занятие №17 Различные виды уравнения прямой в пространстве.	1
28.	Кривые второго порядка на плоскости.	1
29.	Практическое занятие №18 Поверхности второго порядка.	1
	Основы математического анализа	5
30.	Понятие функции. Способы задания числовой функции, ее график.	1
31.	Ограниченные, неограниченные, монотонные, четные, нечетные и периодические функции.	1
32.	Практическое занятие №19 Числовые последовательности.	1
33.	Практическое занятие №20 Предел числовой последовательности.	1
34.	Практическое занятие №21 Предел и непрерывность функции.	1
	Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной	7
35.	Производная и дифференциал функции одной переменной.	1
36.	Практическое занятие №22 Исследование функций с помощью производной	1
37.	Производные высших порядков и их применение.	1
38.	Практическое занятие №23 Неопределенный интеграл.	1
39.	Определенный интеграл	1
40.	Практическое занятие №24 Приложение определенного интеграла.	
41.	Контрольная работа №3 Производные высших порядков.	1
	Дифференциальное и интегральное исчисление функций двух переменных.	7
42.	Основные понятия теории функций двух переменных.	1

43.	Практическое занятие №25 Дифференцируемость функций двух переменных.	1
44.	Производные сложной и неявной функции.	1
45.	Практическое занятие №26 Частные производные и дифференциалы высших порядков.	1
46.	Экстремумы функций двух переменных.	1
47.	Интегралы от функций двух переменных.	1
48.	Практическое занятие №27 Приложения двойного интеграла.	1
	Основные теории рядов	3
49.	Практическое занятие № 28 Числовые ряды.	1
50.	Практическое занятие № 29 Функциональные ряды.	1
51.	Практическое занятие № 30 Степенные ряды.	1
	Обыкновенные дифференциальные уравнения	2
52.	Дифференциальные уравнения первого порядка.	1
53.	Практическое занятие № 31 Дифференциальные уравнения второго порядка.	1
	Элементы теории графов	3
54.	Основные понятия теории графов.	1
55.	Основные задачи теории графов.	1
56.	Дифференцированный зачет.	1

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- Комплект учебно-наглядных пособий по математике;
- Интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор (методический кабинет)

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Григорьев В. П., Дубинский Ю. А. Элементы высшей математики: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования. – М. : Издательский центр «Академия» , 2014. – 320 с.
2. В. П. Григорьев, Т. Н. Сабурова. Сборник задач по высшей математике: - М. : Издательский центр «Академия» , 2014. – 160 с.

Дополнительные источники:

1. Я. П. Рябушко. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике. Минск: Высшая школа, 1990. – 270 с.
2. М. Я Выгодский. Справочник по элементарной математике. М.: Наука, 1982.- 335 с.
3. В.Н. Студенецкая. Математика. В мире закономерных случайностей, Волгоград: Учитель, 2007. – 126 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий аудиторного и внеаудиторного характера.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умение выполнять действия над комплексными числами.	Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - тестирования; - устного и письменного опросов; - самостоятельных работ.
Умение выполнять действия над матрицами и решать системы линейных уравнений.	Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - устного и письменного опросов; - самостоятельных работ; -внеаудиторной самостоятельной работы; -контрольной работы.
Умение применять методы дифференциального исчисления.	Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - тестирования; - устного и письменного опросов; - самостоятельных работ, -контрольной работы
Умение применять методы интегрального исчисления.	Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - устного и письменного опросов; - самостоятельных работ; -контрольной работы.
Умение пользоваться теоретическим материалом для решения вероятностных и статистических задач.	Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - устного и письменного опросов; - самостоятельных работ; - внеаудиторной самостоятельной работы.
Знание основ теории комплексных чисел.	Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении:

	<ul style="list-style-type: none"> - тестирования; - устного и письменного опросов; - самостоятельных работ.
Знание основных понятий и методов линейной алгебры.	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования; - устного и письменного опросов; - самостоятельных работ.
Знание основных численных методов при решении прикладных задач	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования; - устного и письменного опросов; - самостоятельных работ.
Знание основных понятий и методов дифференциального исчисления	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования; - устного и письменного опросов; - самостоятельных работ.
Знание основных понятий и методов интегрального исчисления	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования; - устного и письменного опросов; - самостоятельных работ; - внеаудиторной самостоятельной работы.
Знание понятий дискретных и случайных величин.	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования; - устного и письменного опросов; - самостоятельных работ. <p>внеаудиторной самостоятельной работы.</p>