

Министерство образования, науки и молодежной политики  
Краснодарского края  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Краснодарского края  
«Крымский индустриально-строительный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины ЕН.01 Математика  
по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,  
систем и агрегатов автомобилей

Рассмотрена цикловой  
методической комиссией  
«Точных и естественных наук»  
30 августа 2023 г.  
Председатель

  
Е.Р. Енамукова

Рассмотрена  
на заседании педагогического совета  
протокол № 1 от 31 августа 2023 г.

Утверждена

директор ГБПОУ КК КИСТ

31 августа 2023 г.

  
Н.В. Плошник



Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1568 (зарегистрирован в Минюсте РФ от 26.12.2016 г. № 44946), входящей в укрупнённую группу 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Организация разработчик: ГБПОУ КК КИСТ

Разработчик:



Енамукова Е.Р.,  
преподаватель ГБПОУ КК КИСТ

Рецензенты:

С.П. Курдиди, учитель математики  
МБОУ СОШ №24  
Квалификация по диплому:  
учитель математики

  
\_\_\_\_\_

Терещенко Т.Н., преподаватель математики  
ГБПОУ КК КТК  
Квалификация по диплому:  
преподаватель математики

  
\_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

# 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 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-06, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3 ПК 5.1-5.4 ПК 6.1-6.4 ЛР 4	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 элементов дифференциального и интегрального исчисления; Решать системы линейных уравнений различными методами <i>исследовать функцию с помощью производной.</i>	Основные математические методы решения прикладных задач; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию 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. <i>методы исследования функции с помощью производной.</i>

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>56</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>4</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>32</b>
практические занятия	<b>24</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ЕН.01 Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>РАЗДЕЛ 1. Математический анализ</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1.1</b> <b>Функция</b> <b>одной</b> <b>независимой</b> <b>переменной и</b> <b>ее</b> <b>характеристик</b> <b>и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01-06, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3 ПК 5.1-5.4 ПК 6.1-6.4 ЛР 4
	1. Введение. Цели и задачи предмета.	6	
	2. Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	«Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований».	2	
<b>Тема 1.2</b> <b>Предел</b> <b>функции.</b> <b>Непрерывность</b> <b>функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4 ЛР 4
	1. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие «Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов».	2	
<b>Тема 1.3</b> <b>Дифференциальное и</b> <b>интегральное</b> <b>исчисления</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4 ЛР 4
	<i>Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функции.</i>	+2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4*</b>	
	Практическое занятие «Вычисление производных функций». Практическое занятие «Применение производной к решению практических задач». Практическое занятие «Нахождение неопределенных интегралов различными методами». Практическое занятие «Вычисление определенных интегралов». Практическое занятие «Применение определенного интеграла в практических задачах».	4	

<b>РАЗДЕЛ 2 Основные понятия и методы линейной алгебры</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Матрицы и определители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4 ЛР 4
	Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица. Определители n-го порядка, их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.	4	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие «Действия с матрицами».	2	
	Практическое занятие «Нахождение обратной матрицы»	2	
<b>Тема 2.2</b> <b>Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4 ЛР 4
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры».	2	
	Практическое занятие «Решение СЛАУ различными методами».	2	
<b>РАЗДЕЛ 3 Основы дискретной математики</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 3.1</b> <b>Множества и отношения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4 ЛР 4
	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие «Выполнение операций над множествами».	2	
	Основные понятия теории графов	2	
<b>РАЗДЕЛ 4 Элементы теории комплексных чисел</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 4.1</b> <b>Комплексные числа и действия над ними</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4 ЛР 4
	Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах	4	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие «Комплексные числа и действия над ними»	2	
<b>РАЗДЕЛ 5 Основы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 5.1</b> <b>Вероятность. Теорема</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4 ЛР 4
	Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	

<b>сложения вероятностей</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие «Решение практических задач на определение вероятности события».	2	
<b>Тема 5.2 Случайная величина, ее функция распределения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4 ЛР 4
	Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины. Решение задач с реальными дискретными случайными величинами	4	
<b>Тема 5.3 Математическое ожидание и дисперсия случайной величины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4 ЛР 4
	Характеристики случайной величины	4	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>56</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01 Математика»**

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

Кабинет «Математика», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационные стенды; комплект чертежных инструментов для черчения на доске; модели пространственных тел и конструкторы геометрических фигур; наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и техническими средствами обучения: мультимедийным оборудованием, посредством которого участники образовательного процесса просматривают визуальную информацию по математике, создают презентации, видеоматериалы, иные документы, компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор, экран, затемнение, точка доступа в интернет

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Гусев В.А., Григорьев С.Г. Математика для профессий и специальностей: Академия, 2017 г.

##### **1.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

- [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)
- <http://www.exponenta.ru/>
- <http://www.mathege.ru>
- <http://uztest.ru>

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные математические методы решения прикладных задач;</li> <li>– основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>– Основы интегрального и дифференциального исчисления;</li> <li>– Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</li> <li>– <i>Методы исследования функции с помощью производной</i></li> </ul>	<p>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ</p>	<p>Проведение устных опросов, письменных контрольных работ</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализировать сложные функции и строить их графики;</li> <li>– Выполнять действия над комплексными числами;</li> <li>– вычислять значения геометрических величин;</li> <li>– Производить операции над матрицами и определителями;</li> <li>– Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;</li> <li>– Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений;</li> <li>– Решать системы линейных уравнений различными методами</li> <li>– <i>Исследовать функцию с помощью производной</i></li> </ul>	<p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием</p>	<p>Проверка результатов и хода выполнения практических работ</p>