

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ и МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Краснодарского края
«Краснодарский политехнический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01.МАТЕМАТИКА**

для специальности

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01 Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина Математика в Математический и общий естественнонаучный цикл обязательной части.

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	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	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.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем учебной дисциплины	72
Обязательная учебная нагрузка	54
в том числе:	
теоретическое обучение	28
самостоятельная работа	2
практические занятия, в том числе практическая подготовка	24
консультации	12
экзамен	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

Учебная дисциплина «МАТЕМАТИКА» наряду с учебными дисциплинами математического и общего естественнонаучного цикла обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.

ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.

ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.

ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.

ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.

ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.

ПК 3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.

ПК 3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.

ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.

ПК 4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов.

ПК 4.2. Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.

ПК 4.3. Проводить окраску автомобильных кузовов.

ПК 5.1. Планировать деятельность подразделения по техническому обслуживанию и ремонту систем, узлов и двигателей автомобиля.

ПК 5.2. Организовывать материально-техническое обеспечение процесса по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 5.3. Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 5.4. Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности подразделения, техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства.

ПК 6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.

ПК 6.3. Владеть методикой тюнинга автомобиля.

ПК 6.4. Определять остаточный ресурс производственного оборудования.

1.2. 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
РАЗДЕЛ 1. Математический анализ			
Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики	Содержание учебного материала 1. Введение. Цели и задачи предмета. 2. Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции. В том числе, практических занятий Практическое занятие №1-2 «Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований». Самостоятельная работа обучающихся	18 8 6 2 2 2	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
Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции	Содержание учебного материала 1. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность. В том числе, практических занятий Практическое занятие №3-4 «Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов». Самостоятельная работа обучающихся	- 4 2 2 2	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления	Содержание учебного материала В том числе, практических занятий Практическое занятие №5-6 «Вычисление производных функций. Применение производной к решению практических задач». Практическое занятие №7-8 «Нахождение неопределенных интегралов различными методами. Вычисление определенных интегралов. Применение определенного интеграла в практических задачах». Самостоятельная работа обучающихся «Вычисление площади плоской фигуры, длины кривой, объема и площади тел вращения»	6 4 4 4 2	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
		2	

РАЗДЕЛ 2 Основные понятия и методы линейной алгебры		
Тема 2.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала	12
	Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица.	8
	Определители n-го порядка, их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения.	4
	Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.	
	В том числе, практических занятий	4
Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	Практическое занятие №9-10 «Действия с матрицами».	2
	Практическое занятие №11-12 «Нахождение обратной матрицы»	2
	Самостоятельная работа обучающихся	-
	Содержание учебного материала	4
	В том числе, практических занятий	4
РАЗДЕЛ 3 Основы дискретной математики	Практическое занятие №13-14 «Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры».	2
	Практическое занятие №15-16 «Решение СЛАУ различными методами».	2
	Самостоятельная работа обучающихся	-
	Содержание учебного материала	6
	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства.	4
Тема 3.1 Множества и отношения	В том числе, практических занятий	2
	Практическое занятие №17-18 «Выполнение операций над множествами».	2
	Самостоятельная работа обучающихся	-
	Содержание учебного материала	
	Основные понятия теории графов	2
Тема 3.2 Основные понятия теории графов	В том числе, практических занятий	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-
	Содержание учебного материала	
	Основные понятия теории графов	2
	В том числе, практических занятий	-
РАЗДЕЛ 4 Элементы теории комплексных чисел		
Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала	6
	Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах	6
	В том числе, практических занятий	4
	Практическое занятие №19-20 «Комплексные числа и действия над ними»	2
	Самостоятельная работа обучающихся	-
РАЗДЕЛ 5 Основы теории вероятностей и математической статистики		
		12

Тема 5.1 Вероятность.	Содержание учебного материала	4	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4	
Теорема сложения вероятностей	Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2		
	В том числе, практических занятий	2		
	Практическое занятие №21-22 «Решение практических задач на определение вероятности события».	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 5.2 Случайная величина, ее функция распределения	Содержание учебного материала	4	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4	
Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины.	2			
	В том числе, практических занятий	2		
	Практическое занятие №23-24 «Решение задач с реальными дискретными случайными величинами».	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 5.3	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1-6.4	
Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	Характеристики случайной величины	4		
	В том числе, практических занятий	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
	Консультации	12		
Экзамен		6		
Промежуточная аттестация в форме экзамена				
Всего:				72

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

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

Кабинет математики, 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 должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

Н.В.Богомолов, Практические занятия по математике, ИЦ Академия, 2019г.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

<https://www.book.ru/book/922705>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания: – 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.	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ	Проведение устных опросов, письменных работ
Умения: – 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 исчислений; – Решать системы линейных уравнений различными методами	Выполнение практических работ в соответствии с заданием	Проверка результатов и хода выполнения практических работ