Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емец Валерий Сергеевич
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 10.08.2026 15:16:06
Уникальный программный ключ:
f2b8a1573c931f1098cfe699d1debd94fcff35d7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Рязанский институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Московский политехнический университет»

ПРИНЯТО
На заседании Ученого совета
Рязанского института (филиала)
Московского политехнического университета
Протокол № 11
от «30» июня 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Рязанского института (филиала)
Московского политехнического университета
_____ В.С. Емец
«30» июня 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»

Специальность
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Квалификация выпускника
Специалист

Форма обучения
Очная

Рязань, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «ЕН.01 Математика» 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 № 1568 (зарегистрировано в Минюсте РФ 26 декабря 2016 № 44946);
- Примерной основной образовательной программы, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером: 23.02.07-180119;
- учебного плана очной формы обучения по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей».

Разработчик: Сивиркина Анна Сергеевна – к.п.н., доцент кафедры «Информатика и информационные технологии».

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры "Автомобили и транспортно-технологические средства" Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета (протокол № 10 от 27.06.2024).

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **3**

2. **СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **3**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ** **7**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **7**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01 Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина ЕН 01. 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** **ПК 7.1**	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	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.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	80
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	28
самостоятельная работа	8
Промежуточная аттестация	**Диф. зачет**

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		**20**	
Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики	**Содержание учебного материала**	**6**	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
	1. Введение. Цели и задачи предмета.	2	
	2. Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции.	2	
	В том числе, практических занятий	**2**	
	Практическое занятие «Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований	2	
Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	1. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.	2	
	В том числе, практических занятий	**2**	
	Практическое занятие «Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов».	2	
Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	Основы дифференциального и интегрального исчисления.	4	
	В том числе, практических занятий	**6**	
	Практическое занятие «Вычисление производных функций». Практическое занятие «Применение производной к решению практических задач». Практическое занятие «Нахождение неопределенных интегралов различными и методами». Практическое занятие «Вычисление определенных интегралов». Практическое занятие «Применение определенного интеграла в практических задачах».	6	

РАЗДЕЛ 2 Основные понятия и методы линейной алгебры		**14**	
Тема 2.1 Матрицы и определители	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	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.	6	
	В том числе, практических занятий	**4**	
	Практическое занятие «Действия с матрицами».	2	
	Практическое занятие «Нахождение обратной матрицы»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Матрицы. Операции над матрицами. Решение систем линейных уравнений.	4	
Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	В том числе, практических занятий	**4**	
	Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры».	2	
	Практическое занятие «Решение СЛАУ различными методами».	2	
РАЗДЕЛ 3 Основы дискретной математики		**8**	
Тема 3.1 Множества и отношения	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства.	4	
	В том числе, практических занятий	**2**	
	Практическое занятие «Выполнение операций над множествами».	2	
Тема 3.2 Основные понятия теории графов	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	Основные понятия теории графов	2	
РАЗДЕЛ 4 Элементы теории комплексных чисел		**6**	
Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах	4	
	В том числе, практических занятий	**2**	
	Практическое занятие «Комплексные числа и действия над ними»	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Действия над комплексными числами	4	
РАЗДЕЛ 5Основы теории вероятностей и математической статистики		**16**	
Тема 5.1 Вероятность. Теорема сложения вероятностей	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4 ПК 7.1
	Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	4	
	В том числе, практических занятий	**2**	
	Практическое занятие «Решение практических задач на определение вероятности события».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение практических задач на определение вероятности события	2	
Тема 5.2 Случайная величина, ее функция распределения	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины.	4	
	В том числе, практических занятий	**2**	
	Практическое занятие «Решение задач с реальными дискретными случайными величинами».	2	
Тема 5.3 Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	Характеристики случайной величины	4	
Консультация к экзамену		4	
Промежуточная аттестация			**Диф. зачет**
Всего:		**80**	

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

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

Кабинет математики: учебная мебель, компьютер, стенды, раздаточный материал, калькуляторы, методические материалы по курсу дисциплины.

3.2.1. Печатные издания

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.И. Башмаков. – 6-е изд.- М. :Издательский центр «Академия», 2019.- 256с.
2. Башмаков М.И. Математика: Задачник: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/.– М. :Издательский центр «Академия», 2018.-234с.
3. Башмаков М.И. Математика: Задачник: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/.– М. :Издательский центр «Академия», 2018.-234с.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

- www.fipi.ru
- http://www.exponenta.ru/
- http://www.mathege.ru
- http://uztest.ru
- http://e.lanbook.com

3.2.3. Дополнительные источники

1. Раздаточный материал для работы на уроке по всем темам курса
2. Мультимедийное обеспечение теоретического материала: презентации, электронные плакаты
3. Контролирующие материалы по дисциплине.
4. Индивидуальные варианты зачетных работ текущего контроля знаний по дисциплине;
5. Индивидуальные варианты зачетных работ итогового контроля знаний по дисциплине;
6. Будак Б.А., Золотарёва Н.Д., Попов Ю.А., Федотов М.В. Математика. Сборник задач по углубленному курсу. Издательство "Лаборатория знаний" (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний"),2015г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
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	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять	Проведение устных опросов, практических работ

освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.	их при выполнении практических 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