

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шиломаева Ирина Алексеевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 22.05.2026 17:24:50  
Уникальный программный ключ:  
8b264d3408be5f4f2b4acb7cfae7e625f7b6d62e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

**Тучковский филиал  
Московского политехнического университета**

УТВЕРЖДАЮ  
заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ О.Ю. Педашенко

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.09 МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

по специальности  
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств»

Заочная форма обучения

Рабочая программа учебной дисциплины ОП 09 «Математика в профессиональной деятельности» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 02.07.2024 г №453 и Примерной основной образовательной программы, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером: \_\_\_\_\_.

**Организация-разработчик:**

Тучковский филиал Московского политехнического университета

**Разработчики:**

Родионов Александр Александрович - преподаватель дисциплин общепрофессионального цикла

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании комиссии образовательной программы 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств»

Протокол № 1 от 23.03.2026.

Руководитель А.Г. Овсянников

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП 09 МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математика в профессиональной деятельности»: получить широкий комплекс знаний, умений и навыков, необходимых для ведения профессиональной деятельности во всех отраслях и сферах, так или иначе связанных с измерениями и техническим регулированием.

Дисциплина «Математика в профессиональной деятельности» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 2 ПК 2.2	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 ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	90
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	8
Самостоятельная работа	74
<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>РАЗДЕЛ 1. Математический анализ</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 1.1</b> <b>Функция одной независимой переменной и ее характеристик и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 2.2
	1. Введение. Цели и задачи предмета. Роль математики в специальности «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»; Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований	<b>6</b>	
<b>Тема 1.2</b> <b>Предел функции. Непрерывность функции</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.	<b>6</b>	
	<b>Практическое занятие</b> Практическое занятие «Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов».	<b>1</b>	
<b>Тема 1.3</b> <b>Дифференциальное и интегральное исчисления</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Основы дифференциального и интегрального исчисления.	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие</b> Практическое занятие «Вычисление производных функций».	<b>1</b>	
	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».		
<b>РАЗДЕЛ 2 Основные понятия и методы линейной алгебры</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Матрицы и определители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 2.2
	Матрицы, их виды. Действия над матрицами.		

	<b>Практическое занятие</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие «Действия с матрицами». Практическое занятие «Нахождение обратной матрицы»		
	Практическое занятие «Особенности составления диагностической матрицы Байеса при без разборной диагностики ДВС		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Матрицы. Операции над матрицами. Решение систем линейных уравнений. Умножение матриц, обратная матрица. Определители n-го порядка, их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.	<b>16</b>	
<b>РАЗДЕЛ 3 Основы дискретной математики</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 3.1</b> <b>Множества и отношения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 2.2
	Элементы и множества.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства.	<b>6</b>	
<b>Тема 3.2</b> <b>Основные понятия теории графов</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Основные понятия теории графов	<b>6</b>	
	<b>Практическое занятие</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие «Применение теории графов при решении профессиональных задач».		
<b>РАЗДЕЛ 4 Элементы теории комплексных чисел</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 4.1</b> <b>Комплексные числа и действия над ними</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	Комплексное число и его формы.		
	<b>Практическое занятие</b>	<b>1</b>	
	Практическое занятие «Комплексные числа и действия над ними»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Действия над комплексными числами в различных формах. Действия над комплексными числами	<b>12</b>	
<b>РАЗДЕЛ 5 Основы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 5.1</b> <b>Вероятность. Теорема сложения вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>0.5</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 2.2
	Понятия события и вероятности события.		
	<b>Практическое занятие</b>	<b>0,5</b>	
	Решение задач по Математической статистике на транспорте; Решение практических задач на определение вероятности события».		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Применение теории вероятностей при решении профессиональных задач. Решение практических задач на определение вероятности события	<b>10</b>	
<b>Тема 5.2</b> <b>Случайная величина, ее функция распределения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>0,5</b>	
	Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины.		
	<b>Практическое занятие</b> Практическое занятие «Решение задач с реальными дискретными случайными величинами».	<b>0,5</b>	
<b>Тема 5.3</b> <b>Математическое ожидание и дисперсия случайной величины</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>8</b>	
	Характеристики случайной величины		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>Экзамен</b>	
<b>Всего:</b>		<b>90</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

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

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Булдык Г. М. Математика: Учебное пособие для СПО. Издательство "Лань" (СПО), 2024.
2. Кытманов А. М., Лейнартас Е. К., Мысливец С. Г. Математика: Учебное пособие для СПО. Издательство "Лань" (СПО), 2024.
3. Перельман Я. И. Живая математика: Научно-популярное издание. Издательство "Лань" (СПО), 2025.
4. Беклемишев Д. В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры: Учебник для вузов. Издательство "Лань" (СПО), 2025.
5. Лисичкин В. Т., Соловейчик И. Л. Математика в задачах с решениями: Учебное пособие для СПО. Издательство "Лань" (СПО), 2025.

##### **3.2.2. 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. Петрушко И.М. Курс высшей математики. Издательство "Лань", 2008г.
7. Петрушко И.М., Бараненков А.И., Богомолова Е.П. Сборник задач и типовых расчетов по высшей математике. Издательство "Лань", 2009г.
8. Мышкис А.Д. Лекции по высшей математике. Издательство "Лань", 2009г.
9. Самарин Ю.П., Сахабиева Г.А., Сахабиев В.А. Высшая математика. Издательство "Машиностроение", 2006г.
10. Будаков 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 ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Знания:</b></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> </ul>	<p>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ</p>	<p>Проведение устных опросов, практических работ</p>
<p><b>Умения:</b></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> </ul>	<p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием</p>	<p>Проверка результатов и хода выполнения практических работ</p>