

Министерство образования Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
**«Камышловский гуманитарно-технологический техникум»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.08 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ**

для специальности СПО  
*23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования  
и автоматики (автомобильного транспорта)*  
Форма обучения – очная  
Срок обучения – 2 года 10 мес.

Камышлов, 2026


Рабочая программа учебной дисциплины ОП 08 **Элементы высшей математики** разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.05 *Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)*, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 марта 2024 № 169)

Разработчик: Юркевич Т.С.– преподаватель первой квалификационной категории государственного автономного профессионального образовательного учреждения Свердловской области «Камышловский гуманитарно-технологический техникум».

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии педагогических работников профессиональных дисциплин ГАПОУ СО «КГТТ»

Председатель  Е.В. Чудинова

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УПР  
 Н.А. Польдяева

СОГЛАСОВАНО:

Методист  
 Н.Н. Чингина

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения рабочей программы:**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 «Элементы высшей математики» является вариативной частью профессиональной образовательной программы по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (автомобильного транспорта).

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина включена в общепрофессиональный цикл образовательной программы и реализуется за счет часов вариативной части

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:**

- использовать методы линейной алгебры;
- решать основные прикладные задачи численными методами;

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **знать:**

- основные понятия и методы основ линейной алгебры, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;
- основные численные методы решения прикладных задач.

В результате у студентов формируются общие и профессиональные компетенции:

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с нормативной документацией.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	64
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
практические занятия	30
Теоретические занятия	30
Консультации	2
<i>Промежуточная аттестация в форме зачет</i>	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые ПК и ОК
1	2	3	4	
Введение	Содержание учебного материала	2	1	ОК 01- ОК 05 ПК 2.1.
	Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной программы			
<b>Раздел 1. Основы линейной алгебры</b>				
Тема 1.1. Матрицы. Действия с матрицами. Определители.	Содержание учебного материала	2	1	ОК 01- ОК 05 ПК 2.1.
	1. Определители. Свойства определителей. 2. Матрицы. Действия над матрицами.	2		
	<b>Практические занятия</b>	2	2	
	1. Решение задач по теме «Действия над матрицами». 2. Решение задач по теме «Нахождение обратной матрицы»	2		
Тема 1.2. Решение систем линейных уравнений	Содержание учебного материала	2	2	ОК 01- ОК 05 ПК 2.1.
	1.2.1 Методы решения систем линейных алгебраических уравнений.			
	<b>Практические занятия</b>	2	2	
	3. Решение задач по теме «Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера» 4. Решение задач по теме «Решение систем линейных уравнений с помощью обратной матрицы»	2		
<b>Раздел 2. Введение в анализ</b>				
Тема 2.1. Предел функции	Содержание учебного материала	4	1	ОК 01- ОК 05 ПК 2.1.
	Понятие предела функции, вычисление пределов.			
	<b>Практические занятия</b>	2	2	
	5. Решение задач по теме «Вычисление пределов функций» 6. Решение задач по теме «Вычисление пределов функций с помощью	2		

1 и 2-го замечательных пределов»

Тема 2.2. Производная и дифференциал	Содержание учебного материала		1	ОК 01- ОК 05 ПК 2.1.
	1. Производная функции. Дифференциал.	2		
Раздел 3. Неопределенный интеграл	2. Дифференцирование неявных и заданных параметрические функций	2	8	ОК 01- ОК 05 ПК 2.1.
	<b>Практические занятия</b>	2		
	7. Решение задач по теме «Вычисление производных функций и дифференциалов» 8. Решение задач по теме «Дифференцирование неявных и параметрически заданных функций»	2		
Тема 3.1. Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала		1	
	1. Неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла.	2		
	2. Методы нахождения неопределенных интегралов.	2		
Раздел 4. Определенный интеграл	<b>Практические занятия</b>	2	6	ОК 01- ОК 05 ПК 2.1.
	9. Решение задач по теме «Нахождение неопределенных интегралов»	2		
	10. Решение задач «Интегрирование при помощи замены переменной»	2		
Тема 4.1. Определенный интеграл	Содержание учебного материала		1	ОК 01- ОК 05 ПК 2.1.
	1. Определенный интеграл.	2		
	2. Вычисление площади плоской фигуры, объема тела, площади поверхности вращения.	2		
	<b>Практические занятия</b>	2		
	11. Решение задач по теме «Вычисление определенных интегралов»	2		

Раздел 5. Обыкновенные дифференциальные уравнения		14	ОК 01- ОК 05 ПК 2.1.
Тема 5.1. Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала		
	1. Дифференциальные уравнения: основные понятия. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.	4	1
	2. Однородные и линейные дифференциальные уравнения первого порядка.	2	
Промежуточная аттестация в форме зачета	<b>Практические занятия</b>	4	
	12. Решение задач по теме «Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными»	4	2
	13. Решение задач по теме «Однородные и линейные дифференциальные уравнения»		2
Промежуточная аттестация в форме зачета			
Консультация		2	
<b>ВСЕГО</b>		<b>64</b>	

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационные пособия и модели;
- учебная доска.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Основные источники:

1. Гончаренко, В. М. Элементы высшей математики.: учебник / В. М.
2. Гончаренко, Л. В. Липагина, А. А. Рылов. — Москва : КноРус, 2026.
3. Григорьев С.Г. Математика. /С.Г.Григорьев. – М.: Академия,2015
4. Пахомова Е.Г. Линейная алгебра и аналитическая геометрия: сборник заданий/Е..Пахомова.- М.: Юрайт,2025

##### Дополнительные источники:

1. Башмаков М.И. Математика: учебник / М.И. Башмаков. – 2-е изд., стер. – Москва : КНОРУС, 2017. — 394 с. (Среднее профессиональное образование)
2. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для студ. учрежде-ний сред. проф. образования / В.П. Григорьев, Ю.Д. Дубинский. – 10-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 320с.
3. Григорьев С.Г. Математика: учебник для студобразоват. учреждений сред. проф.образования/ С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина; под ред. В.А. Гусева. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 416с.

## 1.2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценки результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирований, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
<b>Умения:</b> - использовать методы линейной алгебры - решать основные прикладные задачи численными методами	Составление и решение прикладных задач Использование методов линейной алгебры
<b>Знания:</b> - основные понятия и методы линейной алгебры, математического анализа, теории комплексных чисел, интегрального и дифференциального исчисления, математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Применение математических методов для решения прикладных задач. Решение систем линейных уравнений с помощью определителей и матриц, выполнение действий над матрицами и комплексными числами. Вычисление пределов, производных, решение дифференциальных уравнений; нахождение неопределенных и вычисление определенных интегралов; вычисление площади фигур и объем тел с помощью интегрального исчисления. Владение основными численными методами для решения задач в области профессиональной деятельности.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 483482145804926787460742969939487588108943585768

Владелец Бочкарева Елена Еварестовна

Действителен с 26.02.2026 по 26.02.2027