

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Кумертауский филиал  
федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»  
(Кумертауский филиал ОГУ)



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМиНР

Л.Ю. Полякова

«20» 05 2025г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.09 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт  
автотранспортных средств

Форма обучения: очная

Рабочая программа учебной дисциплины «*Прикладная математика*» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств.

Организация-разработчик: Кумертауский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет»

Разработчик: О.И. Самохвалова, преподаватель

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК «Общепрофессиональных дисциплин»  
Протокол № 9 от «12» мая 2025г.

Председатель ПЦК

Р.М. Яйкаров

## СОДЕРЖАНИЕ

	с.:
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	7
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	9
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	9
3.2 Информационное обеспечение реализации программы	9
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

### 1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Прикладная математика» является вариативной частью Общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств.

Учебная дисциплина «Прикладная математика» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01 – ОК 06, ПК 2.1:

Код компетенции	Формулировка 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
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ПК 2.1	Планировать и организовывать материально-техническое обеспечение процесса технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств и их компонентов

### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения	

	эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	содержание актуальной нормативно-правовой документации; возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей профессии/ специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по профессии/ специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ПК 2.1	Пользоваться справочными материалами и технической документацией организаций-изготовителей автотранспортных средств, материалов, оборудования и инструмента.	Номенклатура оборудования и инструмента, используемого для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	-.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов в семестре	Объем часов
	3 сем	
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>52</b>	<b>52</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
в том числе:		
теоретическое обучение	34	<b>34</b>
лабораторные работы	–	–
практические занятия	12	<b>12</b>
курсовая работа (проект) <i>не предусмотрено</i>	–	–
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	2 Дифференцированный зачет	<b>2</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, acad. ч. / в том числе в форме практической подготовки, acad. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Математический анализ</b>		<b>14/4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 06 ПК 2.1
<b>Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/0</b>	
	Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Основные элементарные функции, их свойства и графики	2	
<b>Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 06 ПК 2.1
	Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Практическое занятие Нахождение пределов функций различными методами	2	
<b>Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 06 ПК 2.1
	Производная функции. Формулы и правила дифференцирования. Неопределенный интеграл, его свойства. Определенный интеграл, его свойства и методы вычисления	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Практическое занятие Применение производной и определенных интегралов к решению практических задач	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Проработка конспекта лекции	2	
<b>Раздел 2. Основные понятия и методы линейной алгебры</b>		<b>14/4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 06 ПК 2.1
<b>Тема 2.1 Матрицы и определители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/2</b>	
	Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Обратная матрица. Определители n-порядка, их свойства и вычисление. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.	6	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Практическое занятие Действия над матрицами, нахождение обратной матрицы	2	
<b>Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 06 ПК 2.1
	Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Практическое занятие Решение СЛАУ различными методами	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Проработка конспекта лекции	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 3. Элементы теории комплексных чисел</b>		<b>6/2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.1
<b>Тема 3.1 Комплексные числа и действия над ними</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/2</b>	
	Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Практическое занятие Действия над комплексными числами в различных формах.	2	
<b>Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>12/2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.1
<b>Тема 4.1 Вероятность. Теорема сложения и умножения вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/0</b>	
	Понятие события и вероятности события. Классическое определение вероятности. Теорема сложения и умножения вероятностей	2	
<b>Тема 4.2 Случайная величина, ее функция распределения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/2</b>	
	Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины	4	
	<b>Закон распределения случайной величины</b>		
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Практическое занятие Решение практических задач на определение вероятности события	2	
<b>Тема 4.3 Математическое ожидание и дисперсия случайной величины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/0</b>	
	Характеристики случайной величины: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение	4	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>52/14</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия *Кабинета*, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска аудиторная;
- информационно-дидактическое обеспечение;
- комплект учебно-методической документации;
- раздаточный материал;
- информационные стенды;
- технические средства обучения: мультимедийное оборудование.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1 Основные источники

1. Баврин, И.И. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ И. И. Баврин. – 2-е изд., перераб. и доп. – з Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 568с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17016-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/561217>.

2. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 401с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07878-7. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/511565>.

3. Кремер, Н.Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под редакцией Н. Ш. Кремера. – 12-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 408с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17852-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/536272>.

4. Математика. Задачи с решениями в 2 Ч.: учеб. пособие для СПО / Н.В. Богомолов Ч.1 – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2019. – 285с.

5. Математика. Задачи с решениями в 2 Ч.: учеб. пособие для СПО / Н.В. Богомолов Ч.2 – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2019. – 285с.

6. Математика: учебник для СПО / Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2019. – 396с.

### 3.2.2 Дополнительные источники

1. Богомолов, Н.В. Математика. Задачи с решениями: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Н. В. Богомолов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 755с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-16211-0. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/544899>.

2. Математика. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.]; под общей редакцией О. В. Татарникова. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 285с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03146-1. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/512207>.

3. Пахомова, Е.Г. Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Сборник заданий: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Е. Г. Пахомова, С. В. Рожкова. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 110с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08432-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/490638>.

4. Шипачев, В.С. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ В. С. Шипачев; под редакцией А. Н. Тихонова. – 8-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 447с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13405-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/560662>.

### 3.2.3 Интернет-источники

1. <http://www.mon.gov.ru> – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации;

2. <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование»;

3. <http://window.edu.ru> – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании;

4. <http://www.biblioclub.ru/> - Университетская библиотека онлайн

5. <https://urait.ru/> – Электронно-библиотечная система «Юрайт»

6. [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com) - Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

7. <http://aist.osu.ru/> – Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования ОГУ

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины представлены в таблице.

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06		
Использование основных источников информации и ресурсов для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	Демонстрирует умение эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
Использование современных средств и устройств информатизации, порядка их применения и программного обеспечения в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	Применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности Использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
Владение и использование содержания актуальной нормативно-правовой документации основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Определяет и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования Определяет источники достоверной правовой информации Составляет различные правовые документы Оценивает жизнеспособность проектной идеи	
Работа в коллективе, команде	Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
Оформление документов, построение устных и письменных сообщений с учетом особенности социального и культурного контекста	Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике Проявляет толерантность в коллективе	
Гражданско-патриотическая позиция, основанная на традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом	Проявляет гражданско-патриотическую позицию	

<p>гармонизации международных и межрелигиозных отношений</p>		
<p>ПК 2.1</p>		
<p>Основы управления деятельностью в области сервиса автотранспортных средств и их компонентов.</p>	<p>Пользуется справочными материалами и технической документацией организаций- изготовителей автотранспортных средств, материалов, оборудования и инструмента.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля</p>