



**Министерство образования Самарской области**  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области  
**«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАПОУ СО «ТМК»

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

**программы подготовки специалистов среднего звена**  
***23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей***

**Тольятти, 2024**

**ОДОБРЕНО**

методической комиссией

ЕН и СГ

Председатель МК

\_\_\_\_\_/Г.И. Рожнова/

Составитель:

Кислова Л.Н., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

**Эксперты:**

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза:

Рахметова Н.В., преподаватель ГАПОУ СО

«ТМК» Содержательная экспертиза:

Рожнова Г.И., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от «9» декабря 2016г. № 1568.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей соответствии с требованиями ФГОС СПО.

## Содержание

1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины	10
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11

**1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины *ЕН.01 Математика***

**1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в *математический и общий естественнонаучный цикл*.

**1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

**Обязательная часть**

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК.2 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 с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. ПК1.1 Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей. ПК1.2 Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации ПК1.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией ПК2.1 Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем	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.

<p>автомобилей.</p> <p>ПК2.2 Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации</p> <p>ПК2.3 Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.</p> <p>ПК3.1 Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.</p> <p>ПК3.2 Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией</p> <p>ПК3.3 Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией</p> <p>ПК4.1 Выявлять дефекты автомобильных кузовов</p> <p>ПК4.2 Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов</p> <p>ПК4.3 Проводить окраску автомобильных кузовов</p> <p>ПК5.1 Планировать деятельность подразделения по техническому обслуживанию и ремонту систем, узлов и двигателей автомобиля</p> <p>ПК5.2 Организовывать материально-техническое обеспечение процесса по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств</p> <p>ПК5.3 Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств</p> <p>ПК5.4 Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности подразделения, техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.</p> <p>ПК6.1 Определять необходимость модернизации автотранспортного средства</p> <p>ПК6.2 Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.</p> <p>ПК6.3 Владеть методикой тюнинга</p>		
---	--	--

автомобиля ПК6.4 Определять остаточный ресурс производственного оборудования		
--	--	--

Вариативная часть - не предусмотрена

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
Объем образовательной программы	54
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	52
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	24
контрольные работы	не предусмотрено
самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
в том числе:	
подготовка рефератов	2
Промежуточная аттестация в четвертом семестре в форме	дифференцированного зачета

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины *ЕН.01 Математика*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4
Раздел 1Математический анализ			16	
Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики	Содержание учебного материала		4	ОК 01- ОК 04 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 4.1-ПК 4.3
	1	Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции.		
	Практические занятия		2	
	1	Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований		
Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции	Содержание учебного материала		4	ОК 02- ОК 05 ПК 2.1-ПК 2.3
	1	Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.		
	Практические занятия		2	
	2	Нахождение пределов функций		
Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления	Практические занятия		6	
	3	Вычисление производных функций. Применение производной к решению практических задач		
	4	Нахождение неопределенных интегралов различными и методами		
	5	Вычисление определенных интегралов. Применение определенного интеграла в практических задачах		
Раздел 2Основные понятия и методы линейной алгебры			12	
Тема 2.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала			ОК 01- ОК 04 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 5.1-ПК 5.4
	1	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.		
	Практические занятия			
	6	Действия с матрицами		

	7	Нахождение обратной матрицы		
<b>Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)</b>	<b>Практические занятия</b>		4	
	8	Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры		
	9	Решение СЛАУ различными методами		
<b>Раздел 3 Основы дискретной математики</b>			<b>6</b>	
<b>Тема 3.1 Множества и отношения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 02- ОК 05 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 5.1-ПК 5.4
	1	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства.		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	10	Выполнение операций над множествами		
<b>Тема 3.2 Основные понятия теории графов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 02- ОК 05 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 5.1-ПК 5.4
	1	Основные понятия теории графов		
<b>Раздел 4 Элементы теории комплексных чисел</b>			<b>6</b>	
<b>Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 01- ОК 04 ПК 1.1-ПК 1.3
	1	Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	11	Комплексные числа и действия над ними		
<b>Раздел 5 Основы теории вероятностей и математической статистики</b>			<b>12</b>	
<b>Тема 5.1 Вероятность. Теорема сложения вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 02- ОК 05 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 5.1-ПК 5.4
	1	Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	12	Решение практических задач на определение вероятности события		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	2	Подготовить реферат по теме «Применение теории вероятности в повседневной жизни, в профессиональной деятельности»		
<b>Тема 5.2 Случайная величина, ее функция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 02- ОК 05 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 5.1-ПК 5.4
	1	Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины		



распределения				
Тема 5.3 Математическое ожидаие и дисперсия случайной величины	Содержание учебного материала		1	ОК 02- ОК 05 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 5.1-ПК 5.4
	1	Характеристики случайной величины		
		Дифференцированный зачет	1	
Всего:			54	

### **3 Условия реализации программы учебной дисциплины**

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

Кабинет «Математика», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

рабочие места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

шкафы для хранения наглядных пособий;

наглядные средства обучения: модели, таблицы, плакаты;

средства информационных технологий: презентации, схемы, методические рекомендации по практическим и самостоятельным работам.

компьютер с лицензионным программным обеспечением,

мультимедийный проектор.

Лаборатория - не предусмотрено.

#### **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**

1. Григорьев В.П. Элементы высшей математики. – М.: ОИЦ «Академия», 2016.
2. Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: Учеб. пособие для студентов учреждений СПО / В.П.Григорьев, Т.Н.Сабурова. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 160 с.
3. Григорьев Г.В Математика. М.ИЦ Академия, 2017 г.
4. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике, учебное пособие для СПО. М.: «Высшая школа», 2016.
5. Богомолов Н. В., Самойленко П.И. Математика. Учебник для ссузов. М.«ДРОФА», 2017.
6. Пехлецкий И. Д. Математика: учебник для студентов образовательных учреждений специального профессионального образования – 3-е издание. – М.: Издательский центр «Академия», 2016.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

7. Бардушкин В.В., Прокофьев А.А. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 2 / В.В., А.А.— М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/>
8. Шабунин М.И. Математика: Пособие /- 7-е изд., (эл.) - М.:Лаборатория знаний, 2016. - 747 с.: ISBN 978-5-93208-204-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/>
9. Филипова Е.Е Математика: Учебное пособие /. - Вологда:ВИПТЭ ФСИН России, 2015. - 378 с.: ISBN 978-5-94991-312-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/>
10. Балдин, К.В. Математический анализ : учебник / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, Л.В. Рукосуев ; под общ. ред. К.В. Балдина. - 3-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2015. - 361 с. - ISBN 978-5-9765-2067-7. - Режим доступа: <http://znanium.com/>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

11. Кислова Л.Н. Сборник методических указаний по выполнению практических работ студентами по дисциплине «Математика»/ ТМК, 2018.
12. Кислова Л.Н. Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ студентами по дисциплине «ЕН.01 Математика»/ ТМК, 2018.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания</b>		
<p>-Основные математические методы решения прикладных задач;</p> <p>-основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>-Основы интегрального и дифференциального исчисления;</p> <p>-Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>«Отлично» - Показал полное знание технологии выполнения задания.</p> <p>Продemonстрировал умение применять теоретические знания/правила выполнения/технологию при выполнении задания.</p> <p>Уверенно выполнил действия согласно условию задания.</p> <p>«Хорошо» - Задание в целом выполнил, но допустил неточности.</p> <p>Показал знание технологии/алгоритма выполнения задания, но недостаточно уверенно применил их на практике.</p> <p>Выполнил норматив на положительную оценку.</p> <p>«Удовлетворительно» - Показал знание общих положений, задание выполнил с ошибками.</p> <p>Задание выполнил на положительную оценку, но превысил время, отведенное на выполнение задания.</p> <p>«Неудовлетворительно» - Не выполнил задание.</p> <p>Не продемонстрировал умения самостоятельного выполнения задания.</p> <p>Не знает технологию/алгоритм выполнения задания.</p> <p>Не выполнил норматив на положительную оценку.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при тестировании и других видов текущего контроля.</p> <p>Проверка конспекта лекций.</p> <p>Экспертная оценка в форме: защиты отчёта по практическому занятию.</p>
<b>Умения</b>		
<p>-Анализировать сложные функции и строить их графики;</p>	<p>«Отлично» - Показал полное знание технологии выполнения задания.</p>	<p>Практические работы, самостоятельные работы.</p>

<p>-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</p>	<p>Продemonстрировал умение применять теоретические знания/правила выполнения/технологии при выполнении задания. Уверенно выполнил действия согласно условию задания. «Хорошо» - Задание в целом выполнил, но допустил неточности. Показал знание технологии/алгоритма выполнения задания, но недостаточно уверенно применил их на практике. Выполнил норматив на положительную оценку. «Удовлетворительно» - Показал знание общих положений, задание выполнил с ошибками. Задание выполнил на положительную оценку, но превысил время, отведенное на выполнение задания. «Неудовлетворительно» - Не выполнил задание. Не продемонстрировал умения самостоятельного выполнения задания. Не знает технологию/алгоритм выполнения задания. Не выполнил норматив на положительную оценку.</p>	
---	--	--

## Лист актуализации рабочей программы

Дата актуализации	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию
31.09.2019	Действует без изменений на набор 2018-2019 уч.года	Кислова Л.Н.