



**Министерство образования и науки Самарской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**УТВЕРЖДЕНА**

**Приказом от 27.05.2022 г. №40-од**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН. 01 МАТЕМАТИКА**

**МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ОБЩИЙ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЙ ЦИКЛ**

*программы подготовки специалистов среднего звена*

*по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,  
систем и агрегатов автомобилей*

г.о. Тольятти 2022

**СОГЛАСОВАНО**  
Зам директора по УР  
\_\_\_\_\_ Т.А.Серова  
\_\_\_\_\_ 2022 г.

Составитель: \_\_\_\_\_ Селиваткин Н.С., преподаватель ГАПОУСО «ТЭТ»

**Эксперты:**

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: \_\_\_\_\_ Солдатова Н.В., методист ГАПОУ СО «ТЭТ»

Содержательная экспертиза: \_\_\_\_\_ Халыгвердиева Б.Э., председатель ЦК общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин ГАПОУ СО «ТЭТ»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза: \_\_\_\_\_

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, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2017 г. № 1568.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11
<b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13
<b>5 ПРИЛОЖЕНИЕ 1 КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14
<b>6 ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК</b>	
<b>7 ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ</b>	16
<b>8 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ</b>	18

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Математика

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, разработанной в соответствии с ФГОС и примерной рабочей программы учебной дисциплины «Математика»; автор – ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ»; 2017 год

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) для специальностей электротехнического профиля.

### 1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Математический и общий естественнонаучный цикл.

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

#### Базовая часть

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- 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.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- 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.

Вариативная часть – не предусмотрена

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей и овладению профессиональными компетенциями (ПК) (Приложение 1):

ПК 1.2 Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации;

ПК 1.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией;

ПК 2.2 Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации;

ПК 3.2 Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации;

ПК 3.3 Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей и овладению общие компетенции (ОК) (Приложение 2):

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 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

#### **1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

объем образовательной нагрузки 54 часа, в том числе:

- самостоятельной работы студента 2 часа
- всего учебных занятий 44 часов;

- консультации 2 часов;
- промежуточная аттестация 6 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объём образовательной нагрузки</b>	<b>54</b>
<b>Всего учебных занятий</b>	<b>44</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрена
практические занятия	24
контрольные работы	не предусмотрена
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
<b>Самостоятельная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>2</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрена
домашняя работа	2
<b>Консультации</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>

## 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	Уровень освоения
<b>РАЗДЕЛ 1. Математический анализ</b>			
<b>Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики</b>	Содержание учебного материала	4	2-3
	1 <b>Введение.</b> Цели и задачи предмета.		
	2 <b>Функция одной независимой переменной и способы ее задания.</b> Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия 1 Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
<b>Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции</b>	Содержание учебного материала	2	2-3
	1 Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия 2 Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
<b>Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления</b>	Содержание учебного материала		2-3
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия 3 Вычисление производных функций 4 Нахождение неопределенных интегралов различными методами	6	



	5 Вычисление определенных интегралов		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
<b>РАЗДЕЛ 2 Основные понятия и методы линейной алгебры</b>			
<b>Тема 2.1 Матрицы и определители</b>	Содержание учебного материала	4	2-3
	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.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	4	
	6 Действия с матрицами Нахождение обратной матрицы		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено		
<b>Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)</b>	Содержание учебного материала		2-3
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	4	
	7 Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры		
	8 Решение СЛАУ различными методами		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено		
<b>РАЗДЕЛ 3 Основы дискретной математики</b>			
<b>Тема 3.1 Множества и отношения</b>	Содержание учебного материала	2	2-3
	1 Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	2	
	9 Выполнение операций над множествами		
Контрольные работы	не предусмотрено		

	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
<b>Тема 3.2 Основные понятия теории графов</b>	Содержание учебного материала		2-3
	1   Основные понятия теории графов	2	2-3
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
<b>РАЗДЕЛ 4 Элементы теории комплексных чисел</b>			
<b>Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними</b>	Содержание учебного материала	2	2-3
	1   Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия 10 Комплексные числа и действия над ними	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
<b>РАЗДЕЛ 5 Основы теории вероятностей и математической статистики</b>			
<b>Тема 5.1 Вероятность. Теорема сложения вероятностей</b>	Содержание учебного материала	2	2-3
	1   Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия 11 Решение практических задач на определение вероятности события	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
<b>Тема 5.2 Случайная величина, ее функция</b>	Содержание учебного материала	2	2-3
	1   Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон		

<b>распределения</b>	распределения случайной величины.			
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся			
<b>Тема 5.3 Математическое ожидание и дисперсия случайной величины</b>	Содержание учебного материала			
	1	Характеристики случайной величины	2	
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия 12 Решение задач с реальными дискретными случайными величинами		2	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся СР 1 Подготовка к экзамену		2	
	Консультации		2	
Промежуточная аттестация		6		
<b>Всего:</b>			<b>54</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета – Математика; лабораторий – не предусмотрено.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект наглядных пособий;
- доска.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиапроектор;
- программное обеспечение по математике.

**3.2 Информационное обеспечение обучения** (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы):

Для преподавателей

1. Баврин, И. И. Математика: учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 616 с.
2. Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов: учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 329 с.
3. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 396 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6598-8.

Для студентов

1. Григорьев Г.В Математика. М.ИЦ Академия, 2018 г.
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике, учебное пособие для СПО. М.: «Высшая школа», 2018.
3. Богомолов Н. В., Самойленко П.И. Математика. Учебник для ссузов. М., «ДРОФА», 2018.
4. [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)
5. <http://www.exponenta.ru/>
6. <http://www.mathege.ru>
7. <http://uztest.ru>

## Дополнительные источники

### Для преподавателей

1. Баврин, И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник : для СПО / И. И. Баврин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 209 с.
2. Высшая математика : учебник и практикум для СПО / М. Б. Хрипунова [и др.] ; под общ. ред. М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 472 с.
3. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для СПО / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 479 с.
4. Дорофеева, А. В. Математика. Сборник задач : учеб.-практ. пособие для СПО / А. В. Дорофеева. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 176 с.
5. Кремер, Н. Ш. Элементы линейной алгебры : учебник и практикум для СПО / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман ; под ред. Н. Ш. Кремера. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 307 с.

### Для студентов

1. <http://www.toehelp.ru/theory/math/>
2. <http://mathprofi.ru/>
3. <http://mathportal.net/>
4. Раздаточный материал для работы на уроке по всем темам курса
5. Мультимедийное обеспечение теоретического материала: презентации, электронные плакаты
6. Контролирующие материалы по дисциплине:
7. Индивидуальные варианты зачетных работ текущего контроля знаний по дисциплине;
8. Индивидуальные варианты зачетных работ итогового контроля знаний по дисциплине;
9. Индивидуальные варианты зачетных работ входного контроля остаточных знаний по дисциплине.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b> :	Текущий промежуточный контроль в форме:
Анализировать сложные функции и строить их графики	-опроса -экспертной оценки по выполнению практических работ -экзамена
Выполнять действия над комплексными числами	-опроса -экспертной оценки по выполнению практических работ -экзамена
вычислять значения геометрических величин	-опроса -экспертной оценки по выполнению практических работ -экзамена
Производить операции над матрицами и определителями	-опроса -экспертной оценки по выполнению практических работ -экзамена
Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики	-опроса -экспертной оценки по выполнению практических работ -экзамена
Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления	-опроса -экспертной оценки по выполнению практических работ -экзамена
Решать системы линейных уравнений различными методами	-опроса -экспертной оценки по выполнению самостоятельной работы и практических работ -экзамена
В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>знать</b> :	Текущий промежуточный контроль в форме:
Основные математические методы решения прикладных задач	-экспертной оценки по выполнению практической работы -экзамена
Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической	-экспертной оценки по выполнению практической работы -опроса

статистики	-экзамена
Основы интегрального и дифференциального исчисления	-экспертной оценки по выполнению практической работы -опроса -экзамена
Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности	-экспертной оценки по выполнению практической работы -опроса -экзамена

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений - демонстрируемых обучающимися знаний, умений, навыков.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в 4 семестре.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатывается образовательным учреждением, и доводятся до сведения обучающихся не позднее двух месяцев от начала обучения.

## Приложение 1

### 5 КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ПК 1.2 Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации</b>		<b>Кол-во часов</b>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений;</li> <li>– решать системы линейных уравнений различными методами.</li> </ul>	<p><b>Тематика практических работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований</li> <li>2 Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов</li> <li>3 Вычисление производных функций</li> <li>4 Нахождение неопределенных интегралов различными и методами</li> <li>5 Вычисление определенных интегралов</li> <li>6 Действия с матрицами Нахождение обратной матрицы</li> <li>7 Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры</li> <li>8 Решение СЛАУ различными методами</li> <li>9 Выполнение операций над множествами</li> <li>10 Комплексные числа и действия над ними</li> <li>11 Решение практических задач на определение вероятности события</li> <li>12 Решение задач с реальными дискретными случайными величинами</li> </ol>	<b>24</b>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>– роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности</li> </ul>	<p><b>Перечень тем:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1.2 Функция одной независимой переменной и способы ее задания.</li> <li>1.2.1 Определение предела функции. Основные теоремы о пределах.</li> <li>2.1.1 Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица.</li> <li>3.1.1 Элементы и множества. Задание множеств.</li> <li>3.2.1 Основные понятия теории графов</li> <li>4.1.1 Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах</li> <li>5.1.1 Понятия события и вероятности события.</li> <li>5.2.1 Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины.</li> <li>5.3.1 Характеристики случайной величины</li> </ol>	<b>18</b>
<b>ПК 1.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией</b>		
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Решать прикладные</li> </ul>	<p><b>Тематика практических работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований</li> </ol>	<b>24</b>



<p>задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;</p> <p>– решать системы линейных уравнений различными методами.</p>	<p>2 Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов</p> <p>3 Вычисление производных функций</p> <p>4 Нахождение неопределенных интегралов различными и методами</p> <p>5 Вычисление определенных интегралов</p> <p>6 Действия с матрицами Нахождение обратной матрицы</p> <p>7 Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры</p> <p>8 Решение СЛАУ различными методами</p> <p>9 Выполнение операций над множествами</p> <p>10 Комплексные числа и действия над ними</p> <p>11 Решение практических задач на определение вероятности события</p> <p>12 Решение задач с реальными дискретными случайными величинами</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>– основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>– роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности</p>	<p><b>Перечень тем:</b></p> <p>1.1.2 Функция одной независимой переменной и способы ее задания.</p> <p>1.2.1 Определение предела функции. Основные теоремы о пределах.</p> <p>2.1.1 Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица.</p> <p>3.1.1 Элементы и множества. Задание множеств.</p> <p>3.2.1 Основные понятия теории графов</p> <p>4.1.1 Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах</p> <p>5.1.1 Понятия события и вероятности события.</p> <p>5.2.1 Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины.</p> <p>5.3.1 Характеристики случайной величины</p>	<b>18</b>
<p><b>ПК 2.2 Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации</b></p>		
<p><b>Уметь:</b></p> <p>– Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;</p> <p>– решать системы линейных уравнений различными методами.</p>	<p><b>Тематика практических работ:</b></p> <p>1 Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований</p> <p>2 Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов</p> <p>3 Вычисление производных функций</p> <p>4 Нахождение неопределенных интегралов различными и методами</p> <p>5 Вычисление определенных интегралов</p> <p>6 Действия с матрицами Нахождение обратной матрицы</p> <p>7 Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры</p>	<b>24</b>

	<p>8 Решение СЛАУ различными методами</p> <p>9 Выполнение операций над множествами</p> <p>10 Комплексные числа и действия над ними</p> <p>11 Решение практических задач на определение вероятности события</p> <p>12 Решение задач с реальными дискретными случайными величинами</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>– основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности</p>	<p><b>Перечень тем:</b></p> <p>1.1.2 Функция одной независимой переменной и способы ее задания.</p> <p>1.2.1 Определение предела функции. Основные теоремы о пределах.</p> <p>2.1.1 Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица.</p> <p>3.1.1 Элементы и множества. Задание множеств.</p> <p>3.2.1 Основные понятия теории графов</p> <p>4.1.1 Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах</p> <p>5.1.1 Понятия события и вероятности события.</p> <p>5.2.1 Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины.</p> <p>5.3.1 Характеристики случайной величины</p>	<b>18</b>
<p><b>ПК 3.2 Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилями согласно технологической документации</b></p>		
<p><b>Уметь:</b></p> <p>– Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;</p> <p>– решать системы линейных уравнений различными методами.</p>	<p><b>Тематика практических работ:</b></p> <p>1 Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований</p> <p>2 Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов</p> <p>3 Вычисление производных функций</p> <p>4 Нахождение неопределенных интегралов различными и методами</p> <p>5 Вычисление определенных интегралов</p> <p>6 Действия с матрицами Нахождение обратной матрицы</p> <p>7 Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры</p> <p>8 Решение СЛАУ различными методами</p> <p>9 Выполнение операций над множествами</p> <p>10 Комплексные числа и действия над ними</p> <p>11 Решение практических задач на определение вероятности события</p> <p>12 Решение задач с реальными дискретными случайными величинами</p>	<b>24</b>
<p><b>Знать:</b></p> <p>– основные понятия и методы математического</p>	<p><b>Перечень тем:</b></p> <p>1.1.2 Функция одной независимой переменной и способы ее задания.</p>	<b>18</b>

<p>анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>1.2.1 Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. 2.1.1 Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица. 3.1.1 Элементы и множества. Задание множеств. 3.2.1 Основные понятия теории графов 4.1.1 Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах 5.1.1 Понятия события и вероятности события. 5.2.1 Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины. 5.3.1 Характеристики случайной величины</p>	
<p><b>ПК 3.3 Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией</b></p>		
<p><b>Уметь:</b> – Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; – решать системы линейных уравнений различными методами.</p>	<p><b>Тематика практических работ:</b> 1 Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований 2 Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов 3 Вычисление производных функций 4 Нахождение неопределенных интегралов различными и методами 5 Вычисление определенных интегралов 6 Действия с матрицами Нахождение обратной матрицы 7 Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры 8 Решение СЛАУ различными методами 9 Выполнение операций над множествами 10 Комплексные числа и действия над ними 11 Решение практических задач на определение вероятности события 12 Решение задач с реальными дискретными случайными величинами</p>	<p><b>24</b></p>
<p><b>Знать:</b> – основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; роль и место математики в современном мире при освоении</p>	<p><b>Перечень тем:</b> 1.1.2 Функция одной независимой переменной и способы ее задания. 1.2.1 Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. 2.1.1 Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица. 3.1.1 Элементы и множества. Задание множеств. 3.2.1 Основные понятия теории графов 4.1.1 Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах 5.1.1 Понятия события и вероятности события. 5.2.1 Случайная величина. Дискретные и</p>	<p><b>18</b></p>

профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности	непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины. 5.3.1 Характеристики случайной величины	
--	--	--

## Приложение 2

### 6 ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;	Умение самостоятельно определять цели деятельности, использование всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности, использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности.
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей

### Приложение 3

## 7 ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1	Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции.	работа в малых группах	ОК 3, ПК 1.2, 1.3, 2.2, 3.2, 3.3
2	ПЗ 1 Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований	действие по инструкции	ОК 1 ПК 1.2, 1.3, 2.2, 3.2, 3.3
3	Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.	работа в малых группах	ОК 8 ПК 1.2, 1.3, 2.2, 3.2, 3.3
4	ПЗ 2 Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов	действие по инструкции	ОК 1 ПК 1.2, 1.3, 2.2, 3.2, 3.3
5	ПЗ 3 Вычисление производных функций	действие по инструкции	ОК 1 ПК 1.2, 1.3, 2.2, 3.2, 3.3
6	ПЗ 4 Нахождение неопределенных интегралов различными методами	действие по инструкции	ОК 1 ПК 1.2, 1.3, 2.2, 3.2, 3.3
7	ПЗ 5 Вычисление определенных интегралов	действие по инструкции	ОК 1 ПК 1.2, 1.3, 2.2, 3.2, 3.3
8	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.	презентация с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением	ОК 2 ПК 1.2, 1.3, 2.2, 3.2, 3.3
9	ПЗ 6 Действия с матрицами Нахождение обратной матрицы	действие по инструкции	ОК 1 ПК 1.2, 1.3, 2.2, 3.2, 3.3
10	ПЗ 7 Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры	действие по инструкции	ОК 1 ПК 1.2, 1.3, 2.2, 3.2, 3.3
11	ПЗ 8 Решение СЛАУ различными методами	действие по инструкции	ОК 1 ПК 1.2, 1.3, 2.2, 3.2, 3.3

12	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства	работа в малых группах	ОК 9 ПК 1.2, 1.3, 2.2, 3.2, 3.3
13	ПЗ 9Выполнение операций над множествами	действие по инструкции	ОК 1 ПК 1.2, 1.3, 2.2, 3.2, 3.3
14	Основные понятия теории графов	работа в малых группах	ОК 9 ПК 1.2, 1.3, 2.2, 3.2, 3.3
15	Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах	работа в малых группах	ОК 5; ОК6 ПК 1.2, 1.3, 2.2, 3.2, 3.3
16	ПЗ 10Комплексные числа и действия над ними	действие по инструкции	ОК 1 ПК 1.2, 1.3, 2.2, 3.2, 3.3
17	Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	коллективное решение творческих задач	ОК 9 ПК 1.2, 1.3, 2.2, 3.2, 3.3
18	ПЗ 11Решение практических задач на определение вероятности события	действие по инструкции	ОК 1 ПК 1.2, 1.3, 2.2, 3.2, 3.3
19	Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины.	презентация с использование различных вспомогательных средств с обсуждением	ОК 10 ПК 1.2, 1.3, 2.2, 3.2, 3.3
20	ПЗ 12Решение задач с реальными дискретными случайными величинами	действие по инструкции	ОК 1 ПК 1.2, 1.3, 2.2, 3.2, 3.3

## 8 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
<b>БЫЛО</b>	<b>СТАЛО</b>
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	



**Селиваткин Николай Сергеевич**

**Преподаватель математики**

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**Самарской области**

**«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН. 01 МАТЕМАТИКА**

**МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ОБЩИЙ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ЦИКЛ**

*программы подготовки специалистов среднего звена*

*по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт*

*двигателей, систем и агрегатов автомобилей*