

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы учебной дисциплины

МАТЕМАТИКА

по специальности

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт систем, двигателей и агрегатов автомобилей.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина Математика является составляющей Математического и общего естественнонаучного цикла обязательной части.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-06, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3 ПК 5.1-5.4 ПК 6.1-6.4	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 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.

Содержание учебной дисциплины Информатика направлено на формирование общих и профессиональных компетенций ПООП **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей:**

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

ОК 02. 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.

ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.

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 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.

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

ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.

ПК 3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.

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.

ПК 4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов.

ПК 4.2. Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.

ПК 4.3. Проводить окраску автомобильных кузовов.

ПК 5.1. Планировать деятельность подразделения по техническому обслуживанию и ремонту систем, узлов и двигателей автомобиля.

ПК 5.2. Организовывать материально-техническое обеспечение процесса по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 5.3. Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 5.4. Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства.

ПК 6.2 Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.

ПК 6.3 Владеть методикой тюнинга автомобиля.

ПК 6.4 Определять остаточный ресурс производственного оборудования.

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«КЕМЕРОВСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ КПТТ

В.Г. Жуков

2020г

24.05.2020

М.П.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 МАТЕМАТИКА

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

(базовая подготовка, среднее общее образование)

(для заочной формы обучения)

2020

Рассмотрена на заседании методического
Совета ГПОУ «Кемеровский
профессионально-технический техникум»
Протокол № 11 от «21»__05__ 2020 г.

Программа учебной дисциплины **ЕН.01 Математика** разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по
специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **23.02.07**
**Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов
автомобилей**

Организация-разработчик:

Государственное профессиональное образовательное учреждение «Кемеровский
профессионально-технический техникум»

Автор-составитель:

Малыгина Галина Сергеевна, преподаватель высшей квалификационной
категории ГПОУ «Кемеровского профессионально-технического техникума».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 Математика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-06, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3 ПК 5.1-5.4 ПК 6.1-6.4	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. 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, теории 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.

В результате изучения дисциплины студент должен освоить **общие компетенции:**

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

ОК 02. 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.

В результате изучения дисциплины студент должен освоить **профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.

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 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.

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

ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.

ПК 3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.

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.

ПК 4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов.

ПК 4.2. Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.

ПК 4.3. Проводить окраску автомобильных кузовов.

ПК 5.1. Планировать деятельность подразделения по техническому обслуживанию и ремонту систем, узлов и двигателей автомобиля.

ПК 5.2. Организовывать материально-техническое обеспечение процесса по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 5.3. Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 5.4. Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности подразделения, техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного

средства.

ПК 6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.

ПК 6.3. Владеть методикой тюнинга автомобиля.

ПК 6.4. Определять остаточный ресурс производственного оборудования.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка студента – **54** часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка студента – **10** часов;

самостоятельная работа – **44** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
теоретические занятия	10
практические занятия	–
Самостоятельная работа	44
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности студентов	Объем в часах	Уровень освоения
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. Математический анализ		12	
Тема 1.1. Функция одной независимой переменной и ее характеристики	Содержание учебного материала	2	3
	1. Введение. Цели и задачи предмета.		
	2. Функция одной независимой переменной		
	Способы задания функции, характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции		
	3. Элементарные функции		
	Элементарные функции их свойства и графики. Сложные и обратные функции.		
Тема 1.2. Предел функции. Непрерывность функции. Дифференциальное и интегральное исчисления	Самостоятельная работа студентов	10	
	1. Определение предела функции.		
	Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность		
	«Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов».		
	«Вычисление производных функций», «Применение производной к решению практических задач».		
РАЗДЕЛ 2. Основные понятия и методы линейной алгебры		12	
Тема 2.1. Матрицы и Определители	Содержание учебного материала	2	3
	1 Матрицы, их виды.		
	Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица.		
	2. Определители n- го порядка, их свойства и вычисление.		
	Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений. «Вычисление матриц».		
	«Вычисление определителей высших порядков»		
Тема 2.2. Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	Самостоятельная работа студентов	10	
	1.Решение СЛАУ методами линейной алгебры		

РАЗДЕЛ 3. Основы дискретной математики		10	
Тема 3.1. Множества и отношения	Самостоятельная работа студентов	8	
	1 Элементы и множества.		
	Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства.		
	«Выполнение операций над множествами.		
Тема 3.2. Основные понятия теории графов	Содержание учебного материала	2	3
	1. Основные понятия теории графов		
РАЗДЕЛ 4. Элементы теории комплексных чисел		10	
Тема 4.1. Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала	2	3
	1 Комплексное число и его формы.		
	2 Действия над комплексными числами в различных формах	8	
	Самостоятельная работа студентов		
	Комплексные числа и действия над ними		
РАЗДЕЛ 5. Основы теории вероятностей и математической статистики		8	
Тема 5.1. Основы теории вероятностей и математической статистики	Самостоятельная работа студентов	8	
	1 Понятия события и вероятности события.		
	Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.		
	1 Случайная величина, ее функция распределения		
	2 Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины.		
	3 Характеристики случайной величины Математическое ожидание и дисперсия случайной величины		
4 Основные формулы числовых характеристик случайных величин			
Дифференцированный зачет		2	2
Всего:		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 Математика.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины обеспечена наличием кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийное оборудование.

Учебно-методическое обеспечение:

- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- раздаточный материал.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы учебной дисциплины

Основные источники:

1. Григорьев, В. П. Математика: учеб. для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / В. П. Григорьев, Т. Н. Сабурова. – 2-е изд., стер. – Москва: ИЦ «Академия», 2018. – 368 с. – [Рекомендовано ФГАУ "ФИРО"]. – Текст: непосредственный.
2. Дадаян, А. А. Математика: учеб. для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / А. А. Дадаян. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 544 с. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=967862> (дата обращения: 18.05.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
3. Шипова, Л. И. Математика: учеб. пособие для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / Л. И. Шипова, А. Е. Шипов. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 238 с. — URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/990024> (дата обращения: 18.05.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики: в 2 т. Т. 1: учеб. для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. – Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 304 с. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=615108> (дата обращения: 18.05.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
2. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики: в 2 т. Т. 2: учеб. для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования

- / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. – Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 368 с. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=974795> (дата обращения: 18.05.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
4. Гусева, А. И. Дискретная математика: учеб. для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / А. И. Гусева, В. С. Киреев, А. Н. Тихомирова. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2017. – 208 с. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=761307> (дата обращения: 18.05.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
5. Канцедал, С. А. Дискретная математика: учеб. пособие для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / С. А. Канцедал. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. – 224 с. – [Допущено МО и науки РФ]. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=614950> (дата обращения: 18.05.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.

Периодические издания (отечественные журналы):

1. Профессиональное образование. Столица: информационно-педагогическое, научно-методическое издание / учредители Департамент образования города Москвы; Российская академия образования; Академия профессионального образования. – 1997 – . – Москва: НИИРПО, 2016 – . – Ежемес. – Текст: непосредственный.
2. Среднее профессиональное образование: теоретический и научно-методический журнал / учредитель Российская академия образования, Союз директоров ССУЗов России. – . - Москва: Среднее профессиональное образование, 2016 – . – Ежемес. – Текст: непосредственный.
3. Среднее профессиональное образование: приложение к теоретическому и научно-методическому журналу «Среднее профессиональное образование» / учредитель Российская академия образования, Союз директоров ССУЗов России. - . – Москва: Среднее профессиональное образование, 2016 – . – Ежемес. – Текст: непосредственный.

Интернет-ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: сайт. – URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 18.05.2020). – Текст: электронный.
2. Вся математика в одном месте – математический портал: сайт. – URL: <http://www.allmath.ru/>(дата обращения: 18.05.2020). – Текст: электронный.
3. Математика: справочник формул по алгебре и геометрии, решения задач и примеров. Математические формулы on-line: сайт. – URL: <http://www.pm298.ru/> (дата обращения: 18.05.2020). – Текст: электронный.
4. Свободная математика: сайт. – URL: <http://www.free-math.ru/>(дата обращения: 18.05.2020). – Текст: электронный.

5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
Министерства образования и науки: сайт. – URL: <http://eor.edu.ru> (дата
обращения: 18.05.2020). – Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01 Математика»

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
<ul style="list-style-type: none"> - основных математических методов решения прикладных задач; - основных понятий и методов математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основ интегрального и дифференциального исчисления; - роли и места математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности. 	<p>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ</p>	<p>Проведение устных опросов, письменных контрольных работ</p>
Умения:		
<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием</p>	<p>Проверка результатов и хода выполнения практических работ</p>