

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Кунгурский автотранспортный колледж»

Рабочая программа учебной дисциплины

ЕН.01 Математика

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов
автомобилей

2020 г.

Комиссия профессиональных диалог-направленных ... УДН ПЖ ВДР 2010 ...
«Техническое обслуживание и ремонт ... Автоотдел ...»

Протокол № 1 от 25.08.10

Председатель комиссии:

Григорьев Е.А. Григорьев

Григорьев

Составитель: Шихвицкая О.В., преподаватель ГБНВУ КХТД

www.gbnvu.khdt.ru

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии 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.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

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	<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	<ul style="list-style-type: none">- 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

	дифференциального и интегрального исчислений; - решать системы линейных уравнений различными методами	освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	70
Самостоятельная работа	-
Объем образовательной программы	64
в том числе:	
теоретическое обучение	38
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	24
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Консультации	2
Промежуточная аттестация	6
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Математический анализ		26	
Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики	Содержание учебного материала	6	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
	1. Введение. Цели и задачи предмета.		
	2. Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции.		
	Практические занятия и лабораторные работы	2	
	Практическое занятие № 1 Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований	2	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции	Содержание учебного материала	2	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
	1. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.		
	Практические занятия и лабораторные работы	2	
	Практическое занятие № 2 Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисление	Содержание учебного материала	8	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
	1. Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Замена переменной. Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла.		
	2. Функции нескольких переменных. Приложение интеграла к решению прикладных задач. Частные производные.		
	Практические занятия и лабораторные работы	6	
	Практическое занятие № 3 Вычисление производных функций.	2	
Практическое занятие № 4 Нахождение неопределенных интегралов.	2		

	Практическое занятие № 5 Вычисление определенных интегралов. Решение прикладных задач	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 2. Основные понятия и методы линейной алгебры		8		
Тема 2.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала	2	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	
	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 и лабораторные работы			2
	Практическое занятие № 6 Действия с матрицами. Нахождение обратной матрицы.			2
	Самостоятельная работа обучающихся			-
Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	Содержание учебного материала	-	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4	
	Практические занятия и лабораторные работы	4		
	Практическое занятие № 7 Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры	2		
	Практическое занятие № 8 Решение СЛАУ различными методами	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 3. Основы дискретной математики		6		
Тема 3.1 Множества и отношения	Содержание учебного материала	2	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4	
	1. Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства.			
	Практические занятия и лабораторные работы			2
	Практическое занятие № 9 Выполнение операций над множествами			2
	Самостоятельная работа обучающихся			-
Тема 3.2 Основные понятия теории графов	Содержание учебного материала	2	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4	
	1. Основные понятия теории графов			
	Практические занятия и лабораторные работы			-
	Самостоятельная работа обучающихся			-
Раздел 4. Элементы теории комплексных чисел		6		
Тема 4.1 Комплексные числа и	Содержание учебного материала	4	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4	
	Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах			

действия над ними	Практические занятия и лабораторные работы	2	
	Практическое занятие № 10 Комплексные числа и действия над ними	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики		16	
Тема 5.1 Вероятность. Теорема сложения вероятностей	Содержание учебного материала	6	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	1. Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятностей.		
	2. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей.		
	Практические занятия и лабораторные работы	2	
	Практическое занятие № 11 Решение практических задач на определение вероятности события	2	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 5.2 Случайная величина, ее функция распределения	Содержание учебного материала	2	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	1. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины.		
	Практические занятия и лабораторные работы	2	
	Практическое занятие № 12 Решение задач с реальными дискретными случайными величинами	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.3 Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	Содержание учебного материала	4	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	1. Характеристики случайной величины		
	Практические занятия и лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка		38	
Практические занятия		24	
Всего:		70	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Математика», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационные стенды; комплект чертежных инструментов для черчения на доске; модели пространственных тел и конструкторы геометрических фигур; наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и техническими средствами обучения: мультимедийным оборудованием, посредством которого участники образовательного процесса просматривают визуальную информацию по математике, создают презентации, видеоматериалы, иные документы, компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор, экран, затемнение, точка доступа в интернет

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. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике, учебное пособие для СПО. М.: «Высшая школа», 2014.
2. Богомолов Н. В., Самойленко П.И. Математика. Учебник для ссузов. М., «ДРОФА», 2012.
3. Дадаян А.А. Сборник задач по математике. – М.: Издательский центр «ФОРУМ: ИНФРА», 2011.
4. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Издательский центр «Академия», 2011.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

- www.fipi.ru
- <http://www.exponenta.ru/>
- <http://www.mathege.ru>
- <http://uztest.ru>

3.3.3 Дополнительные источники

1. Богомолов Н.В., Сергиенко Л.Ю. Сборник дидактических заданий по математике. – М.-Дрофа-2006.
2. Богомолов Н.В. Задачи по математике с решениями. – М.: Высшая школа, 2006
3. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика. – М.: Дрофа, 2004
4. Баврин И.И. Высшая математика: Учеб. для студ. естественнонаучных специальностей педагогических вузов. – 2-е изд., стер. – М.: Изд. центр «Академия»; Высш. шк., 2001. – 616 с.
5. Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике: полный курс. – 11-е изд. – М.: Айрис-пресс, 2010. – 608 с.: ил. – (Высшее образование)
6. Выгодский М.Я. Справочник по высшей математике. – М.: Росткнига, 2001

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>В критерий оценки входит</p> <ul style="list-style-type: none"> - уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой по дисциплине; - умения обучающегося использовать теоретические знания при выполнении практических задач; - обоснованность, четкость, краткость изложения ответа. <p>Уровень подготовки обучающегося оценивается в</p> <p>ах:</p> <p>5 (отлично); 4 (хорошо); 3 (удовлетворительно); 2 (неудовлетворительно).</p> <p>Отметка «5»:</p>	<p>Проведение устных опросов, письменных контрольных работ</p>
<p>Уметь:</p> <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>на основании изученного материала в работах обучающегося дан точный, полный и правильный ответ на поставленный теоретический вопрос; материал изложен в определенной логической последовательности, ответ самостоятельный, правильно решена задача.</p> <p>Отметка «4»:</p> <p>на основании изученного материала в работах обучающегося дан полный, обнаруживающий хорошее знание и понимание изученного материала ответ на поставленный теоретический вопрос; материал изложен в определенной логической последовательности, но возможны отдельные неточности, не искажающие смысла. Правильно решена задача.</p> <p>Отметка «3»:</p> <p>на основании изученного материала в работах</p>	<p>Проверка результатов и хода выполнения практических работ</p>

	<p>обучающегося в ответе на теоретический вопрос допущена существенная ошибка, или ответ не полный, изложен нелогично. Правильно решена задача.</p> <p>Отметка «2»:</p> <p>на основании изученного материала в работах обучающегося обнаружено непонимание основного содержания учебного материала, неумение его анализировать, допущены существенные ошибки, которые обучающийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя, отсутствует логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и самостоятельной оценки фактов; недостаточно сформированы навыки устной речи. Задача не решена</p>	
--	--	--