

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



УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМ и НР
Л.Ю. Полякова
«20» 05 20 24 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Специальность:

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Форма обучения:

очная

Рабочая программа учебной дисциплины «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 ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Разработчик: С.М. Бустубаева, преподаватель СПО

Эксперты:

Доцент кафедры Общеобразовательных дисциплин и IT-технологий,
канд.пед.наук

Кумертауский филиал ФГБОУ ВО

«Оренбургский государственный университет»  Д.К. Афанасова

Преподаватель:

ГАПОУ «Кумертауский горный колледж»



Л.А. Лапина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК
«Математических и естественнонаучных дисциплин»

Протокол № 9 от «20» 05 2024г.

Председатель ПЦК



С.М. Бустубаева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

1.1. Область применения программы

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

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Математика» относится к математическому и естественно-научному циклу учебных дисциплин.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Программа ориентирована на достижение следующих целей:

- *формирование* представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- *развитие* логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- *овладение математическими знаниями и умениями*, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- *воспитание* средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Задачами курса являются:

- развитие логического и алгоритмического мышления студентов;
- овладения методами исследования и решения математических задач;
- выработки у студентов умения математического описания реальности, основных понятий и теорем;
-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

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	Находить производные, решение систем линейных уравнений;	Основные понятия и методы линейной алгебры и математического анализа;
	Вычислять неопределенные и определенные интегралы;	
	Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;	
	Решать простейшие дифференциальные уравнения;	Основные понятия теории вероятностей и математической статистики
Находить значения функций с помощью ряда Маклорена		

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 102 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часа;
- самостоятельной работы студента 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	102
Обязательная аудиторная нагрузка	80
в том числе:	
теоретическое обучение	56
практические занятия	24
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация: экзамен	18

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины *Математика*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Математический анализ (24ч)			
Тема 1.1. Функция одной независимой переменной и ее характеристики	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 ПК6.1-6.4
	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.		
	В том числе практических занятий		
	Практическая работа № 1 «Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований».	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	-	
Тема 1.2. Предел функции. Непрерывность функции	Содержание учебного материала	8	ОК 01-06 ПК 1.1.-6.4
	1. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.		
	В том числе практических занятий		
	Практическая работа № 2 «Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов».	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	2	
Тема 1.3. Дифференциальное и интегральное исчисления	Содержание учебного материала	6	ОК 01-06 ПК 1.1.-6.4
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие «Вычисление производных функций».	6	
	Практическое занятие «Применение производной к решению практических задач».		
	Практическое занятие «Нахождение неопределенных интегралов различными методами».		
Практическое занятие «Вычисление определенных интегралов».			
Практическое занятие «Применение определенного интеграла в практических задачах».			
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
РАЗДЕЛ 2 Основные понятия и методы линейной алгебры (20 ч)			
Тема 2.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	14	ОК 01-06 ПК 1.1.-6.4
	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.		
	В том числе практических занятий		

	Практическое занятие «Действия с матрицами».	4	
	Практическое занятие «Нахождение обратной матрицы»		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	-	
Тема 2.2. Решение систем линейных ал- гебраических уравнений	Содержание учебного материала	6	ОК 01-06 ПК 1.1.-6.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры».	4	
	Практическое занятие «Решение СЛАУ различными методами».		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	-	
РАЗДЕЛ 3 Основы дискретной математики (10ч)			
Тема 3.1 Множества и отношения	Содержание учебного материала	4	ОК 01-06 ПК 1.1.-6.
	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие «Выполнение операций над множествами».		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	2	
Тема 3.2. Основные поня- тия теории графов	Содержание учебного материала	4	ОК 01-06 ПК 1.1.-6.4
	Основные понятия теории графов		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	-	
РАЗДЕЛ 4 Элементы теории комплексных чисел (10ч)			
Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала	10	ОК 01-06 ПК 1.1.-6.4
	Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие «Комплексные числа и действия над ними»		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	-	
РАЗДЕЛ 5 Основы теории вероятностей и математической статистики (20ч)			
Тема 5.1 Вероятность. Теорема сложения вероятностей	Содержание учебного материала	10	ОК 01-06 ПК 1.1.-6.4
	Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей..		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие «Решение практических задач на определение вероятности события».		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	2	

Тема 5.2 Случайная величина, ее функция распределения	Содержание учебного материала		ОК 01-06 ПК 1.1.-6.4
	Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины.	6	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие «Решение задач с реальными дискретными случайными величинами».	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	-	
Тема 5.3 Математическое ожидание и дисперсия случ. величины	Содержание учебного материала	4	ОК 01-06 ПК 1.1.-6.4
	Характеристики случайной величины		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	-	
	Промежуточная аттестация	18	
Всего:		102	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики со свободным доступом в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Оборудование учебного кабинета: информационные стенды по дисциплине

Технические средства обучения: компьютер, проектор, экран переносной.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Богомолов, Н.В. Математика: учебник для СПО / Н.В. Богомолов.– 5 – е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 396 с.
2. Богомолов, Н.В. Математика. Задачи с решениями В 2 ч. Ч.1.: учеб. пособие для СПО / Н.В. Богомолов. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 364 с.
3. Богомолов, Н.В. Математика. Задачи с решениями В 2 ч. Ч.2.: учеб. пособие для СПО. – 2 – е изд., перераб. и доп.– / Н.В. Богомолов. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 285 с.
4. Далингер, В.А. Теория вероятностей и математическая статистика с применением mathcad: учебник и практикум для СПО / В.А. Далингер. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 145 с

Дополнительные источники

1. Омельченко В.П., Курбатова Э.В. Математика: учебное пособие для СПО. - 8-е изд., стер. - Ростов н/Д: Феникс, 2013. - 380 с.
2. Дадаян, А.А. Математика: учебник / А.А. Дадаян. - 3-е изд. - М.: Форум, 2010. - 544 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-460-3.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=242366>
3. Березина, Н.А. Математика: учеб. пособие / Н.А. Березина, Е.Л. Максина. - М.: РИОР, 2007. - 175 с.: 70x100 1/32. - (Профессиональное образование (карм. формат)). (обложка, карм. формат) ISBN 5-369-00061-1.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=116999>
4. Канцедал, С.А. Дискретная математика: учеб.пособие / С.А. Канцедал. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) (переплет) ISBN 978-5-8199-0304-9.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=376152>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания: Основные понятия и методы математического анализа и линейной алгебры.	Оценка решений прикладных задач Тестирование Практические занятия
Основные понятия теории вероятностей и математической статистики	
Умения: Находить производные;	Проектная работа Оценка решений прикладных задач Тестирование
Вычислять неопределенные и определенные интегралы;	
Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;	
Решать простейшие дифференциальные уравнения;	
Находить значения функций с помощью ряда Маклорена	Оценка решений прикладных задач

Рецензент:

место работы, должность

подпись

инициалы, фамилия