

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



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМиНР
Л.Ю. Полякова
«27» 05 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Специальность:

23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

Форма обучения:

заочная

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01. Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Организация-разработчик: Кумертауский филиал ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Разработчики:

Бустубаева С.М., преподаватель СПО

Рекомендована предметно-цикловой комиссией общеобразовательного учебного цикла по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» протокол № 10 от « 27 » 05 2021 г.

Бустубаева С.М.



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 106 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 16 часов;
- самостоятельной работы студента 74 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	106
Обязательная аудиторная нагрузка	16
в том числе:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	10
Самостоятельная работа	74
Промежуточная аттестация: экзамен	16

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 (28ч)			
Тема 1.1. Функция одной независимой переменной и ее характеристики	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 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.		
	<i>В том числе практических занятий</i>		
	Практическая работа «Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований».		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 1.2. Предел функции. Непрерывность функции	Содержание учебного материала	2	ОК 01-06 ПК 1.1.-6.4
	1. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.		
	<i>В том числе практических занятий</i>		
	Практическая работа «Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов».		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 1.3. Дифференциальное и интегральное исчисления	Содержание учебного материала	10	ОК 01-06 ПК 1.1.-6.4
	<i>В том числе практических занятий</i>		
	Практическое занятие «Вычисление производных функций».		
	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>	10		
РАЗДЕЛ 2 Основные понятия и методы линейной алгебры (22ч)			
Тема 2.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	6	ОК 01-06 ПК 1.1.-6.4
	Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица.		

	<p>Определители n-го порядка, их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие «Действия с матрицами».</p> <p>Практическое занятие «Нахождение обратной матрицы»</p> <p><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></p>	4	
Тема 2.2. Решение систем линейных алгебраических 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».	2	
	Практическое занятие «Решение СЛАУ различными методами».		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	4	
РАЗДЕЛ 3 Основы дискретной математики(10 ч)			
Тема 3.1 Множества и отношения	Содержание учебного материала		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>	6	
Тема 3.2. Основные понятия теории графов	Содержание учебного материала		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>	4	
РАЗДЕЛ 4 Элементы теории комплексных чисел (10ч)			
Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала		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>	10	
РАЗДЕЛ 5 Основы теории вероятностей и математической статистики (20ч)			
Тема 5.1 Вероятность. Теорема	Содержание учебного материала		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		

сложения вероятностей	Практическое занятие «Решение практических задач на определение вероятности события».		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	8	
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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие «Решение задач с реальными дискретными случайными величинами».		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	4	
Тема 5.3 Математическое ожидание и дисперсия случ. величины	Содержание учебного материала		ОК 01-06 ПК 1.1.-6.4
	Характеристики случайной величины		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	8	
	Промежуточная аттестация	16	
Всего:		106	

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