

МИНИСТЕРСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ ЖИВОТНОГО МИРА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Нижегородской области
«КРАСНОБАКОВСКИЙ ЛЕСНОЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГБПОУ НО «КБЛК»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

**Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов автомобилей**

р.п. Красные Баки
2021 г.

Рабочая 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:

ГБПОУ НО «Краснобаковский лесной колледж»

Разработчик:

А.С. Патрунина, преподаватель ГБПОУ НО «Краснобаковский лесной колледж»

Рассмотрено и одобрено предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин ГБПОУ НО «Краснобаковский лесной колледж»

Протокол №1 от 31 августа 2021 г.

Председатель ПЦК



Т.В. Пospelова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИ.....	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей 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 дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Математика» является естественнонаучной, входит в математический и общий естественнонаучный цикл, формирует базовые знания для освоения общепрофессиональных и специальных дисциплин.

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 комбинаторики; 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе практической подготовки
Максимальная учебная нагрузка (всего)	98	
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	80	
в том числе:		
лабораторные занятия	-	
практические занятия	36	
контрольные работы	-	
курсовая работа (проект)	-	
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (всего)	-	
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовым проектом (работой) <i>(если предусмотрено)</i>	-	
Консультации	12	
Промежуточная аттестация - экзамен	6	

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ЕН.01 Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	В том числе практической подготовки	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций
РАЗДЕЛ 1. Математический анализ		28			
Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики	Содержание учебного материала	10		1	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.	8			
	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				
	Практическое занятие «Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований».	2			
	Самостоятельная работа обучающихся	-			
Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции	Содержание учебного материала	8		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.	4			
	В том числе, практических занятий	4			
	Практическое занятие «Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов».	4			
	Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 1.3	Содержание учебного материала	10		1	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	В том числе, практических занятий				
	Практическое занятие «Вычисление производных функций».	10			

Дифференциальное и интегральное исчисления	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».				
	Самостоятельная работа обучающихся	-			
РАЗДЕЛ 2 Основные понятия и методы линейной алгебры		18			
Тема 2.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала	12		2	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.	8			
	Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.				
	В том числе, практических занятий	4			
	Практическое занятие «Действия с матрицами».	2			
	Практическое занятие «Нахождение обратной матрицы»	2			
Самостоятельная работа обучающихся	-				
Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	Содержание учебного материала	6		2	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	В том числе, практических занятий	6			
	Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры».	4			
	Практическое занятие «Решение СЛАУ различными методами».	2			
	Самостоятельная работа обучающихся	-			

РАЗДЕЛ 3 Основы дискретной математики		12			
Тема 3.1 Множества и отношения	Содержание учебного материала	6		2	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства.	4			
	В том числе, практических занятий	2			
	Практическое занятие «Выполнение операций над множествами».	2			
	Самостоятельная работа обучающихся	-			
Тема 3.2 Основные понятия теории графов	Содержание учебного материала	6		2	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	Основные понятия теории графов	4			
	В том числе, практических занятий	2			
	Практическое занятие. Построение графов	2			
	Самостоятельная работа обучающихся	-			
РАЗДЕЛ 4 Элементы теории комплексных чисел		6			
Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала	6		1	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах	4			
	В том числе, практических занятий	2			
	Практическое занятие «Комплексные числа и действия над ними»	2			
	Самостоятельная работа обучающихся	-			
РАЗДЕЛ 5. Основы теории вероятностей и математической статистики		16			
Тема 5.1 Вероятность. Теорема	Содержание учебного материала	6		1	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.	4			

сложения вероятностей	В том числе, практических занятий	2			
	Практическое занятие «Решение практических задач на определение вероятности события».	2			
	Самостоятельная работа обучающихся	-			
Тема 5.2 Случайная величина, ее функция распределения	Содержание учебного материала	6		1	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины.	4			
	В том числе, практических занятий	2			
	Практическое занятие «Решение задач с реальными дискретными случайными величинами».	2			
	Самостоятельная работа обучающихся	-			
Тема 5.3 Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	Содержание учебного материала	4		1	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	Характеристики случайной величины				
	В том числе, практических занятий	-			
	Самостоятельная работа обучающихся	-			
Консультации		12			
Промежуточная аттестация - экзамен		6			
Всего:		98			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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 и техническими средствами обучения: мультимедийным оборудованием, компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор, экран, затемнение, точка доступа в интернет

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Шипачев В.С. Математика: учебник для СПО/В.С. Шипачев; под ред. А.Н.Тихонова.-8-е изд., перераб. и доп.- М.: Издательство Юрайт,2021.- 447с.

Дополнительная литература

1. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия, 2017,[Электронный ресурс] - [http:// www.academia-moscow. ru/](http://www.academia-moscow.ru/)- ЭБС ООО ОИЦ «Академия».

Интернет – ресурсы:

1. <http://hijos.ru> - сайт с учебными материалами по математике для школьников и студентов, а также с олимпиадными задачами по математике.
2. <http://www.calc-x.ru> - Онлайн решение задач по высшей и элементарной математике, геометрии и т.д.
3. <http://maths.yfa1.ru> - Справочник содержит материал по математике (арифметика, алгебра, геометрия, тригонометрия).
4. fismat.ru - Математика. Интегралы и производные, ряды, дифференцирование. Начертательная геометрия, инженерная графика. Физика – электростатика, оптика, атомная и ядерная. Электротехника

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</i>
<p>Знания:</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>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ</p>	<p>Проведение устных опросов, письменных контрольных работ, экзамен</p>
<p>Умения:</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>Выполнение практических работ в соответствии с заданием</p>	<p>Проверка результатов и хода выполнения практических работ, экзамен</p>