

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГАПОУ СО «Краснофимский аграрный колледж»

РАССМОТРЕНО цикловой  
методической комиссией  
протокол № 1 «30» 06 2022 г.  
председатель  
И.В. Жорепанова Жорж  
подпись

УТВЕРЖДАЮ:  
зам. директора по УР  
«01» 09 2022 г.  
Приемщиков А.Е. [подпись]  
подпись

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины ЕН 01 математика

специальность 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта  
курс 2, группа 21ТО, 22ТО

2022 г

Составлена в соответствии с примерной программой дисциплины «ЕН. 01. Математика», рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО), 23.02.07. «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Организация-разработчик:

Разработчик: ГАПОУ СО "Красноуфимский аграрный колледж"

Галимова Гелюса Веларитовна, преподаватель первой квалификационной категории

## СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УД	10
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УД	11
5.КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА	12

# 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины Математика ЕН.01.

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной программы учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина «Математика» в Математический и общий естественнонаучный цикл обязательной части.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам 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, 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.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 81 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 54 часов в том числе
- самостоятельной работы обучающегося 27 часов.
- практические занятия 24 часов

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>54</b>
В том числе:	
- теоретическое обучение	28
- практические занятия	24
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>27</b>
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	2

## 2.2 Содержание обучения

№ урока	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, контрольные работы	Объём часов	Осваиваемые элементы компетенций
<b>РАЗДЕЛ 1. Математический анализ</b>			<b>18</b>	
<b>Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики.</b>				
1	Введение. Цели и задачи предмета.	Цели и задачи предмета.	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
2	Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции.	Основные элементарные функции, их свойства и графики.	2	
3	Практическое занятие №1 «Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований».	Построение графиков методом сдвига, сжатия, растяжения, отражения.	2	
<b>Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции.</b>				
4	Определение предела функции. Основные теоремы о пределах.	Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.	2	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
5	Практическое занятие № 2 «Нахождение пределов функций».	Нахождение пределов функций.	2	
<b>Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления.</b>				
6	Производная и дифференциал функции.	Таблица и правила дифференцирования. Вычисление производной элементарной и сложной функции. Дифференциал функции.	2	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
7	Практическое занятие №3 «Вычисление производных функций».	«Применение производной к решению практических задач	2	
8	Неопределенный и определенный интеграл.	Таблица интегралов. Непосредственное интегрирование, способ подстановки, интегрирование по частям. Формула Ньютона - Лейбница	2	
9	Практическое занятие № 4 «Нахождение неопределенных и определенных интегралов различными методами».	Вычисление определенных интегралов». Применение определенного интеграла в практических задачах».	2	

	<b>РАЗДЕЛ 2. Основные понятия и методы линейной алгебры</b>		<b>14</b>	
	<b>Тема 2.1 Матрицы и определители.</b>			
10	Матрицы, их виды. Действия над матрицами.	Умножение матриц, обратная матрица.	2	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
11	Определители n-го порядка, их свойства и вычисление.	Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.	2	
12	Практическое занятие №5 «Действия с матрицами».	Действия с матрицами	2	
13	Практическое занятие №6 «Нахождение обратной матрицы»	Действия с матрицами	2	
	<b>Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ).</b>			
14	Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса, по формулам Крамера, матричным способом.	2	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
15	Практическое занятие №7 «Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры».	Решение систем линейных уравнений	2	
16	Практическое занятие № 8 «Решение СЛАУ различными методами».	Решение систем линейных уравнений	2	
	<b>РАЗДЕЛ 3. Основы дискретной математики</b>		<b>6</b>	
	<b>Тема 3.1 Множества и отношения.</b>			
17	Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства.	Понятие математического множества. Действия над множествами. Способы задания множеств. Отношения и их свойства. Решение простейших задач	2	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
18	Практическое занятие №9 «Выполнение операций над множествами».	Выполнение операций над множествами	2	
	<b>Тема 3.2 Основные понятия теории графов.</b>			
19	Основные понятия теории графов.	Виды и свойства графов. Способы задания графов.	2	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	<b>РАЗДЕЛ 4. Элементы теории комплексных чисел</b>		<b>4</b>	
	<b>Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними.</b>			
20	Комплексное число и его формы.	Действия над комплексными числами в различных формах. Перевод комплексного числа из алгебраической формы в тригонометрическую.	2	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
21	Практическое занятие №10 «Комплексные числа и действия над ними»	Перевести число из алгебраической формы в тригонометрическую и показательную. Возвести комплексное число в степень и извлечь арифметический	2	

		корень		
	<b>РАЗДЕЛ 5. Основы теории вероятностей и математической статистики</b>			<b>12</b>
	<b>Тема 5.1 Вероятность. Теорема сложения вероятностей.</b>			
22	Понятия события и вероятности события. Классическое определение вероятности.	Достоверные и невозможные события. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
23	Практическое занятие №11 «Решение задач на определение вероятности события».	Решение задач на определение вероятности события	2	
	<b>Тема 5.2 Случайная величина, ее функция распределения.</b>			
24	Случайная величина. Закон распределения случайной величины.	Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины. Виды законов.	2	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
25	Практическое занятие №12 «Решение задач с дискретными случайными величинами».	Решение задач с реальными дискретными случайными величинами.	2	
	<b>Тема 5.3 Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.</b>			
26	Характеристики случайной величины	Основные характеристики – математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратичное отклонение и другие.	2	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
27	Дифференцированный зачет.	Дифференцированный зачет.	2	
Всего: Из практических				54 24

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01 Математика»**

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

Кабинет, 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. Григорьев Г.В Математика. М.ИЦ Академия, 2014 г.
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике, учебное пособие для СПО. М.: «Высшая школа», 2014.
3. [Богомолов Н. В., Самойленко П.И.](#) Математика. Учебник для ссузов. М., «ДРОФА», 2012.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

- [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)
- <http://www.exponenta.ru/>
- <http://www.mathege.ru>
- <http://uztest.ru>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Раздаточный материал для работы на уроке по всем темам курса
2. Мультимедийное обеспечение теоретического материала: презентации, электронные плакаты
3. Контролирующие материалы по дисциплине:
4. Индивидуальные варианты зачетных работ текущего контроля знаний по дисциплине;
5. Индивидуальные варианты зачетных работ итогового контроля знаний по дисциплине;
6. Индивидуальные варианты зачетных работ входного контроля остаточных знаний по дисциплине.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные математические методы решения прикладных задач;</li> <li>– основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>– Основы интегрального и дифференциального исчисления;</li> <li>– Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ</p>	<p>Проведение устных опросов, письменных контрольных работ</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализировать сложные функции и строить их графики;</li> <li>– Выполнять действия над комплексными числами;</li> <li>– вычислять значения геометрических величин;</li> <li>– Производить операции над матрицами и определителями;</li> <li>– Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;</li> <li>– Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений;</li> <li>– Решать системы линейных уравнений различными методами</li> </ul>	<p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием</p>	<p>Проверка результатов и хода выполнения практических работ</p>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575905

Владелец Кузнецова Татьяна Николаевна

Действителен с 25.02.2022 по 25.02.2023