



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЩЕКИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО  
Председатель ПЦМК

\_\_\_\_\_  
Новикова С.Б.  
Протокол №1 от 26 августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор колледжа:

\_\_\_\_\_  
О.В.Зябрева  
26 августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ЕН.01**  
**МАТЕМАТИКА**

по специальности

**27.02.06**

***Контроль работы измерительных приборов***

**преподаватель- Мовчан И.И.**

Организация-разработчик: государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Щекинский политехнический колледж»

Разработчик:

Мовчан Инна Ивановна., преподаватель ГПОУ ТО «ЩПК»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>

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

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.06 Контроль работы измерительных приборов.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина Математика входит в математический и общий естественнонаучный цикл обязательной части.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<b>ОК 01-06,</b>  <b>ПК 1.1.-1.3.</b>  <b>ПК 2.1-2.4.</b>  <b>ПК 3.1.-3.4.</b>	<p>Анализировать сложные функции и строить их графики;</p> <p>Выполнять действия над комплексными числами;</p> <p>Вычислять значения геометрических величин;</p> <p>Производить операции над матрицами и определителями;</p> <p>Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;</p> <p>Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений;</p> <p>Решать системы линейных уравнений различными методами</p>	<p>Основные математические методы решения прикладных задач;</p> <p>основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>Основы интегрального и дифференциального исчисления;</p> <p>Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</p>

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальный объем образовательной программы</b>	108
<b>Аудиторная работа</b>	108
<b>Самостоятельная работа</b>	0
<b>Объем образовательной программы</b>	108
в том числе:	
теоретическое обучение	78
практические занятия	28
Дифференцированный зачет	2
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированный зачет</b>	

## 2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
РАЗДЕЛ 1. Математический анализ			36	
Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики	Содержание учебного материала		10	ОК 01-06, ПК 1.1.- 1.3. ПК 2.1- 2.4. ПК 3.1.- 3.4.
	1	Введение. Цели и задачи предмета. Функция одной независимой переменной и способы ее задания		
	2	Характеристики функции.		
	3	Основные элементарные функции, их свойства и графики.		
	4	Сложные и обратные функции.		
	5	Сложные и обратные функции.		
	Практическое занятие №1		2	
1	Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований			
Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции	Содержание учебного материала		8	ОК 01-06, ПК 1.1.- 1.3. ПК 2.1- 2.4. ПК 3.1.- 3.4.
	1	Определение предела функции. Основные теоремы о пределах.		
	2	Замечательные пределы.		
	3	Непрерывность функции.		
	4	Исследование функции на непрерывность.		
	Практическое занятие №2		2	
1	Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов			
Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления	Содержание учебного материала		8	ОК 01-06, ПК 1.1.- 1.3. ПК 2.1- 2.4. ПК 3.1.- 3.4.
	1	Дифференциальное и интегральное исчисления		
	2	Дифференциальное и интегральное исчисления		
	3	Дифференциальное и интегральное исчисления		
	4	Дифференциальное и интегральное исчисления		
	Практическое занятие №3-5		6	
	1	Нахождение неопределенных интегралов различными и методами».		
	2	Вычисление определенных интегралов».		
3	Применение определенного интеграла в практических задачах».			

РАЗДЕЛ 2			24		
Основные понятия и методы линейной алгебры					
Тема 2.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала		10	ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	
	1	Матрицы, их виды. Действия над матрицами			
	2	Умножение матриц, обратная матрица.			
	3	Определители n-го порядка, их свойства и вычисление.			
	4	Миноры и алгебраические дополнения.			
	5	Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.			
	Практическое занятие №6-7		4		
	1	Действия с матрицами			
2	Нахождение обратной матрицы				
Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	Содержание учебного материала		4	ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	
	1	Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)-			
	2	Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)-			
	Практическое занятие №8-10		6		
	1	Решение СЛАУ различными методами			
	2	Решение СЛАУ различными методами			
3	Решение СЛАУ различными методами				
РАЗДЕЛ 3			16		
Основы дискретной математики					
Тема 3.1 Множества и отношения	Содержание учебного материала		8	ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	
	1	Элементы и множества.			
	2	Задание множеств			
	3	Операции над множествами и их свойства			
	4	Отношения и их свойства.			
	Практическое занятие №11		2		
1	Выполнение операций над множествами				
Тема 3.2 Основные понятия теории графов	Содержание учебного материала		6	ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	
	1	Основные понятия теории графов			
	2	Основные понятия теории графов			
	3	Основные понятия теории графов			
РАЗДЕЛ 4			8		
Элементы теории комплексных чисел					
Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала		6	ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	
	1	Комплексное число и его формы.			
	2	Действия над комплексными числами в различных формах			
	3	Действия над комплексными числами в различных формах			
	Практическое занятие №12		2		
	1	Комплексные числа и действия над ними			

РАЗДЕЛ 5		22	
Основы теории вероятностей и математической статистики			
Тема 5.1 Вероятность. Теорема сложения вероятностей	Содержание учебного материала		8
	1	Понятия события и вероятности события.	
	2	Достоверные и невозможные события.	
	3	Классическое определение вероятности.	
	4	Теоремы сложения и умножения вероятностей.	
	<i>Практическое занятие №13</i>		2
	1	<i>Решение практических задач на определение вероятности события</i>	
Тема 5.2 Случайная величина, ее функция распределения	Содержание учебного материала		6
	1	Случайная величина.	
	2	Дискретные и непрерывные случайные величины.	
	3	Закон распределения случайной величины.	
	<i>Практическое занятие №14</i>		2
	1	<i>Решение задач с реальными дискретными случайными величинами</i>	
Тема 5.3 Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	Содержание учебного материала		4
	1	Характеристики случайной величины	
	2	Характеристики случайной величины	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		108	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Математика».

рабочее место преподавателя;

- плакаты, наглядные пособия, схемы.

- рабочие места по количеству обучающихся;

техническими средствами:

- компьютеры;

- мультимедийный проектор;

- лицензионное программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Григорьев Г.В Математика. М.:ИЦ Академия, 2017 г.
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математик», учебное пособие для СПО. М.: «Высшая школа», 2016.
3. Богомолов Н. В., Самойленко П.И.Математика. Учебник для ссузов. М., «ДРОФА», 2018.

1.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

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

.



## 2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <p>Основные математические методы решения прикладных задач;</p> <p>основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>Основы интегрального и дифференциального исчисления;</p> <p>Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ</p>	<p>Проведение устных опросов, письменных контрольных работ</p>
<p>Умения:</p> <p>Анализировать сложные функции и строить их графики;</p> <p>Выполнять действия над комплексными числами;</p> <p>Вычислять значения геометрических величин; Производить операции над матрицами и определителями;</p> <p>Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;</p> <p>Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений;</p> <p>Решать системы линейных уравнений различными методами</p>	<p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием</p>	<p>Проверка результатов и хода выполнения практических работ</p>