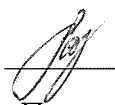
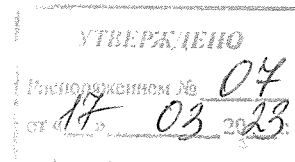


**ОБСУЖДЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА**  
к утверждению решением  
Педагогического Совета

Зам. директора по УР

 О.Д. Лазутина  
Протокол № -03

от 02.02.2023г



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН 01

МАТЕМАТИКА

на 2024/2025 учебный год

Преподаватель: Бойко Сергей Владимирович

Курс, группа, специальность:

2 курс, группа № - 214 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,  
систем и агрегатов автомобилей

Общее кол-во часов на дисциплину: 86

Рассмотрена и одобрена методическим советом колледжа  
от 31 января 2023 г., протокол № - 05

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1568).

Организация-разработчик: *ГБПОУ ЛО «ПК»*

Разработчики: *Бойко С.В. – преподаватель ГБ ПОУ ЛО «ПК»*

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН 01 Математика

**1.1. Область применения рабочей программы математик:** программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по программе подготовки специалистов среднего звена далее (СПО) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей. Рабочая программа дисциплины изучается при освоении программы подготовки специалистов среднего звена при очной форме обучения на базе основного общего образования.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебные циклы ЕН.00 - ЕН.01 Математика

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

*уметь:*

- составлять уравнения прямых по заданным условиям и изображать их на координатной плоскости;
- находить производные и дифференциалы сложных функций, исследовать функции и строить графики с помощью производных;
- находить неопределенные и определенные интегралы;
- вычислять вероятности случайных событий, числовые характеристики дискретной случайной величины;
- задавать выборочное распределение, вычислять выборочные характеристики;

*знать:*

- виды уравнений прямой на плоскости, условие параллельности и перпендикулярности кривых;
- определение производной и дифференциала, правила дифференцирования, общую схему построения графиков с помощью производной;
- определение и свойства неопределенного и определенного интегралов, способы вычисления интегралов, формулы применения определенного интеграла при вычислении площадей плоских фигур, объемов тел вращения;
- определение вероятности случайного события, основные формулы теории вероятности, числовые характеристики дискретной случайной величины;
- понятие выборки, выборочного распределения выборочных характеристик

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

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

- Общий объем образовательной программы студента **86 часов**
- во взаимодействии с преподавателем – **86 часов**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН 01 Математика

### 2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
<i>Общий объем образовательной программы</i>	<b>86</b>
- теоретическое обучение	40
- практические занятия	44
- консультации	2
Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	↙

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН 01 Математика

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>	<i>Объём часов</i>	<i>Осваиваемые компетенции /Уровень освоения</i>
1	2	3	4
<b>Тема 1</b> Комплексные числа	<i>Понятие комплексного числа. Сложение и вычитание комплексных чисел. Умножение и деление комплексных чисел.</i>	<b>6</b>	
	<b>Лекции</b>		
	1. Понятие комплексного числа, его состав и местоположение относительно числовой прямой. Геометрическая интерпретация комплексного числа	2	ОК 01, 02, 05 /1
	2. Сложение и вычитание комплексных чисел	2	ОК 01, 02, 05 /1
<b>Тема 2</b> Погрешности. Приближенные числа	<i>Погрешности вычисления. Относительная и абсолютная погрешность. Приближенные числа.</i>	<b>6</b>	
	<b>Лекции</b>		
	1. Понятие погрешности и ее определение.	2	ОК 01, 02, 05 /1
	2. Относительная и абсолютная погрешность.	2	ОК 01, 02, 05 /1
<b>Тема 3</b> Системы линейных уравнений	<i>Системы линейных уравнений, нахождение корней. Способы решения линейных уравнений</i>	<b>4</b>	
	<b>Лекции</b>		
	1. Линейное уравнение. Корни линейного уравнения и их нахождение.	2	ОК 01, 02, 05 /1
	<b>Практические занятия</b>		
2. Решение системы линейных уравнений методом подстановки.	2	ОК 02-05 /2	
<b>Тема 4</b> Матрицы	<i>Матрицы второго и третьего порядков. Методы нахождения определителя матрицы. Операции над матрицами и определителями</i>	<b>12</b>	
	<b>Лекции</b>		
	1. Понятие матрицы, порядок матрицы и способ задания матрицы.	2	ОК 01, 02, 05 /1
2. Определитель матрицы. Способ нахождения определителя для матриц 2 и 3 порядков.	2	ОК 01, 02, 05 /1	

	3. Обратная и единичная матрица. Нахождение корней системы уравнений с помощью определителей.	2	ОК 01, 02, 05 /1
	<b>Практические занятия</b>		
	4. Решение системы линейных уравнений методом Гаусса.	4	ОК 02-05 /2
	5. Решение системы линейных уравнений методом Крамера	2	ОК 02-05 /2
<b>Тема 5</b> Теория вероятности и комбинаторика	<i>Понятие теории вероятности, событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Комбинаторика, правило произведения, перестановки, размещения, сочетания и их свойства</i>	<b>6</b>	
	<b>Лекции</b>		
	1. Теория вероятности, понятие события и вероятности события. Сложение вероятностей события Умножение вероятностей события	2	ОК 01, 02, 05 /1
	<b>Практические занятия</b>		
	2. Комбинаторика, правило произведения. Перестановки и размещения элементов. Сочетания и их свойства	2	ОК 02-05 /2
	Контрольная работа по теме «комплексные числа. Погрешности. Матрицы»	2	ОК 02-05 /3
<b>Тема 6</b> Производная и её геометрический смысл. Применение производной к исследованию функций	<i>Производная и её геометрический смысл</i>	<b>16</b>	
	<b>Лекции</b>		
	1. Производная. Производная степенной функции	2	ОК 01, 02, 05 /1
	2. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций	2	ОК 01, 02, 05 /1
	3. Геометрический смысл производной	2	ОК 01, 02, 05 /1
	<b>Практические занятия</b>		
	4. Нахождение производных функций	6	ОК 02-05 /2
	5. Возрастание и убывание функции Экстремумы функции	4	ОК 02-05 /2
<b>Тема 7</b> Интеграл	<i>Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Применение производной и интеграла к решению практических задач.</i>	<b>22</b>	
	<b>Лекции</b>		
	1. Понятие первообразной.	2	ОК 01, 02, 05 /1
	2. Правила нахождения первообразных	2	ОК 01, 02, 05 /1
	3. Понятие неопределенного интеграла	2	ОК 01, 02, 05 /1
	<b>Практические занятия</b>		
	4. Решение примеров на нахождение неопределенного интеграла	6	ОК 02-05 /2
	5. Определенный интеграл и его пределы	2	ОК 02-05 /2
	6. Решение примеров на нахождение определенного интеграла	4	ОК 02-05 /2
	7. Нахождение площади криволинейных фигур на координатной плоскости методом определенного интеграла	4	ОК 02-05 /2

<b>Тема 8</b> <i>Геометрический раздел</i>	<i>Геометрические фигуры. Нахождение площади поверхности, объема. Площади сечений.</i>	<b>10</b>	
	<b>Лекции</b>		
	1. Понятие основных геометрических фигур.	2	ОК 01, 02, 05 /1
	2. Нахождение площади поверхности шара, призмы и конуса.	2	ОК 01-02, ОК 04-05 /1
	3. Нахождение объема шара, призмы и конуса.	2	ОК 01-02, ОК 04-05 /1
	<b>Практические занятия</b>		
4. Сечение шара, призмы и конуса.	2	ОК 02-05 /2	
5. Решение пример на вычисление площадей и объемов	2	ОК 02-05 /2	
<i>Дифференцированный зачёт</i>		<b>2</b>	ОК 01-03, 05 /3
<b>Консультации</b>		<b>2</b>	
<b>Итого на дисциплину</b>			<b>86</b>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3.– продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН 01 Математика

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

**Реализация учебной дисциплины требует наличия:** учебного кабинета

**Оборудование учебного кабинета:** посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебно-планирующая документация, рекомендуемые учебники, дидактический материал, раздаточный материала.

**Технические средства обучения:** интерактивная доска, компьютер, проектор, принтер

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

*Основные источники:*

1. Н.В. Богомолов «Математические задачи с решением» Юрайт, 2019
2. Ю.В. Павлюченко и др. «Математика. Учебник и практикум» Юрайт, 2019
3. А.В. Дорофеев «Математика. Учебник для СПО», Юрайт, 2019
4. Н.В. Богомолов «Математика. Учебник для СПО», Юрайт, 2019г

*Дополнительные источники:*

1. Ш.А. Алимов Ю.М. Колягин М.В. Ткачева Н.Е. Федорова М.В. Шабунин Алгебра и начала математического анализа Просвещение , 2011 год

*Интернет- ресурсы:*

<https://urait.ru/>

<https://biblio-online.ru/>

[www.ege.yandex.ru/mathematics/](http://www.ege.yandex.ru/mathematics/)

<http://www.mathelp.spb.ru/book1/proizvodnaya.htm>



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН 01 Математика

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, самостоятельных и контрольной работы, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</i>
<p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- составлять уравнения прямых по заданным условиям и изображать их на координатной плоскости;</li><li>- находить производные и дифференциалы сложных функций, исследовать функции и строить графики с помощью производных;</li><li>- находить неопределенные и определенные интегралы;</li><li>- вычислять вероятности случайных событий, числовые характеристики дискретной случайной величины;</li><li>- задавать выборочное распределение, вычислять выборочные характеристики;</li></ul> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- виды уравнений прямой на плоскости, условие параллельности и перпендикулярности кривых;</li><li>- определение производной и дифференциала, правила дифференцирования, общую схему построения графиков с помощью производной;</li><li>- определение и свойства неопределенного и определенного интегралов, способы вычисления интегралов, формулы применения определенного интеграла при вычислении площадей плоских фигур, объемов тел вращения;</li><li>- определение вероятности случайного события, основные формулы теории вероятности, числовые характеристики дискретной случайной величины;</li><li>- понятие выборки, выборочного распределения выборочных характеристик</li></ul>	практические работы, контрольные работы, опросы, тесты, дифференцированный зачет.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 646116746743375933883833707902081325236681597432

Владелец Ложников Александр Николаевич

Действителен с 20.02.2023 по 20.02.2024