

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Крым «Керченский технологический техникум»



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГБПОУ РК «КТТ»

М. Е. Тимохов

» 09 20 20 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 Математика**

23:02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

20 20 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.03

Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, входящей в укрупненную группу специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Керченский технологический техникум».

Разработчики: Павловская И. В. – преподаватель математики высшей категории.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании

ЦМК Естественно-математического цикла

Протокол № 1 от «28» 08 2020 г.

Председатель Серв Павловская И. В.

Программа рекомендована к утверждению на заседании

Методического совета ГБП ОУ РК «КТТ»

Протокол № 1 от «17» 08 2020 г.

Председатель МС Коробецкая Коробецкая А. Н.

## СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ

# 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 СПО по специальности: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, входящей в укрупненную группу специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в математический и естественнонаучный учебный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении образовательной программы СПО;
- основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов,

в том числе:

- аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 78 часов;
- внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 39 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>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>117</i>
<b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>	<i>78</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>32</i>
контрольные работы	<i>5</i>
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося</b>	<i>39</i>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.</b>	

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

3 Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
I	2	3	4
Раздел 1. Математический анализ		40	
Тема 1.1.	Содержание учебного материала		
Теория пределов	1 Определение предела последовательности. Число $e$ . Рассмотрение примеров.	7	2
	2 Определение предела функции. Теоремы о пределах. Два «замечательных предела».		2
	<b>Практические занятия.</b>	7	
	Решение задач на вычисление пределов последовательности. Решение задач на определение пределов функций.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	7	
	Подготовка сообщений и презентаций «Замечательные пределы в естествознании и технике». Работа с учебной и справочной литературой.		
Тема 1.2.	Содержание учебного материала.	7	
Дифференциальное исчисление	1 Определение производной. Физический и геометрический смысл производной функции. Производные высших порядков. Механический смысл второй производной.		2
	2 Исследование функции с помощью производных. Выпуклость и вогнутость кривой. Точки перегиба.		2
	<b>Практические занятия.</b>	5	
	Решение задач на вычисление производных.		
	Решение задач на исследование функций с построением графиков.		
	<b>Контрольная работа</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	7	
	Подготовка сообщений и презентаций «Практическое применение дифференциального исчисления в различных науках».		

Тема 1.3. Интегральное исчисление	Содержание учебного материала		6	2
	1	Неопределённый интеграл и его свойства. Таблица основных интегралов. Метод замены переменных. Интегрирование по частям. Интегрирование рациональных функций.		
Тема 2.2 Дифференциальные уравнения	2	Определённый интеграл, его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Приложения определённого интеграла.	6	
	<b>Практические занятия.</b> Вычисление интегралов. Решение задач с помощью формулы Ньютона – Лейбница. Вычисление объёмов.			
	<b>Контрольная работа.</b>		1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовка сообщений и презентаций «Применение интегралов для вычисления объёмов и площадей».		6	
	Работа с конспектами, учебной литературой и интернет – ресурсами.		9	
	<b>Раздел 2. Основные понятия и методы дискретной математики</b>			
	Тема 2.1. Основные понятия и методы дискретной математики		1	2
	1			
	<b>Практические занятия.</b> Решение комбинаторных задач.		1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Выполнение домашней работы по заданию преподавателя.		1	
Содержание учебного материала.		3		
1	Дифференциальные уравнения 1-го порядка. Линейные дифференциальные уравнения.			
2	Уравнения Бернулли.			
3	Дифференциальные уравнения, допускающие понижение порядка.	2		
<b>Практические занятия.</b> Решение дифференциальных уравнений		3		
<b>Контрольная работа.</b>				
<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовка сообщений и презентаций «Дифференциальные уравнения».		1		
Работа с конспектами, учебной литературой и интернет – ресурсами.		4		

<p><b>Раздел 3.</b> <b>Основы теории комплексных чисел</b></p>		<b>10</b>	
<p><b>Тема 3.1</b> <b>Комплексные числа и действия над ними.</b></p>	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>1 Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними.</p> <p>2 Тригонометрическая, показательная форма записи комплексного числа.</p>	5	2
	<p><b>Практические занятия.</b> Решение типовых задач с комплексными числами.</p> <p><b>Контрольная работа.</b> <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Работа с конспектами, учебной литературой и интернет –ресурсами. Решение задач по заданию преподавателя. Подготовка сообщений и презентаций «Комплексные числа».</p>	4	
<p><b>Раздел 4.</b> <b>Элементы линейной алгебры</b></p>		<b>15</b>	
<p><b>Тема 4.1</b> <b>Матрицы и определители</b></p>	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>1 Матрицы и их виды. Действия над матрицами, их свойства.</p> <p>2 Определители 2-го и 3-го порядка, методы их вычисления.</p> <p>3 Обратная матрица. Ранг матрицы.</p>	3	2
	<p><b>Практические занятия.</b> Решение типовых задач с действиями над матрицами</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовка сообщений и презентаций по теме « Теория матриц». Выполнение дом работы по заданию преподавателя.</p>	3	
<p><b>Тема 4.2.</b> <b>Системы линейных уравнений</b></p>	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>1 Решение систем линейных уравнений различными методами линейной алгебры.</p> <p><b>Практические занятия.</b> Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера, методом Гаусса, матричным методом.</p> <p><b>Контрольная работа</b></p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовка презентаций и сообщений по теме. Решение задач. <b>Повторение, подготовка к дифференцированному зачёту</b></p> <p><b>Дифференцированный зачёт</b></p>	3	2
		1	
		5	
		2	
		2	



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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

*Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.*

*Оборудование учебного кабинета:*

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно – методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- стенды со сменным информационным материалом;
- стенды со справочным материалом;
- комплект учебников и дополнительной литературы.

*Технические средства обучения:*

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, имеющим выход в Интернет;
- мультимедиа проектор;
- принтер;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Дополнительные источники:

1. Богомолов Н.В. Учебное пособие для ссузов. Практические занятия по математике, М.: Высш. шк., 2013

2. В. Т. Лисичкин, И. Л. Соловейчик Математика в задачах с решением. СПб.: «Лань», 2014

Интернет-ресурсы:

1. [ega-math.narod.ru](http://ega-math.narod.ru)- электронные книги, учебники по математике;
2. [math.ru](http://math.ru) - материалы по математике: библиотека книг. Видеолекции и др.;
3. [bymath.net](http://bymath.net) - вся элементарная математика;
4. [mathtest.ru](http://mathtest.ru) - математика в помощь школьнику и студенту;
5. [webmath.ru](http://webmath.ru) - решение задач по математике.

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

<p>Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих <i>результатов</i>:</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p>готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;</p> <p>готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</li><li>- применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности;</li></ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении образовательной программы СПО;</li><li>- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.</li></ul>	<p>текущий контроль: устный, письменный опрос, проверка рабочих тетрадей;</p> <p>оценка выполнения индивидуальных заданий;</p> <p>оценка выполнения контрольных, практических работ;</p> <p>оценка выполнения самостоятельных, творческих работ;</p> <p>оценка работы с дополнительной и справочной литературой, интернет-ресурсами.</p>



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575819

Владелец Тимохов Михаил Евменович

Действителен с 23.02.2022 по 23.02.2023