

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республика Крым
«Керченский технологический техникум»**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

20 23 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 10 января 2018 № 2, входящей в укрупненную группу 08.00.00 Техника и технологии строительства, с учетом рабочей программы воспитания ГБПОУ РК «Керченский технологический техникум»

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

Разработчик:
Павловская И. В. – преподаватель математики

Программа рассмотрена и одобрена на заседании
ЦМК естественно-математического цикла

Протокол № 10 от « 14 » 05 2023 г.

Председатель  Зверева С. А.

Программа рекомендована к утверждению на заседании
Методического совета ГБП ОУ РК «КТТ» •

Протокол № 5 от « 24 » 05 2023 г.

Председатель МС  Савченко Э. А.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Паспорт программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации учебной дисциплины	10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
5. Лист дополнений и изменений к рабочей программе	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПОПССЗ по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в группу дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла.

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

Код	Умения	Знания
ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ОК09 ОК10 ОК11	- выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты; - вычислять площади и объемы деталей строительных конструкций, объемы земляных работ; - применять математические методы для решения профессиональных задач;	- основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; - основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве;

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов с учетом рабочей программы воспитания ГБПОУ РК «Керченский технологический техникум»:

Код	Личностные результаты реализации программы воспитания
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Учебная нагрузка обучающихся - 56 часов,

в том числе:

нагрузка во взаимодействии с преподавателем - 46 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающихся (всего)	56
в т. ч. в форме практической подготовки	-
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	46
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	24
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Элементы аналитической геометрии			
Тема 1 Векторы.			
	Содержание учебного материала		ОК01, ОК02, ОК05, ОК7, ОК09, ОК11.
	1. Определение вектора. Векторы на плоскости и в пространстве. Линейные операции над векторами.	2	
	Тематика практических занятий	4	
	Практическое занятие № 1. Вычисление скалярного произведения векторов, модуля вектора и угла между векторами. Определение расстояния между точками и координат середины отрезка.	2	
	Практическое занятие № 2. Применение векторов для решения геометрических и практических задач.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение прикладных задач с использованием векторов.	1	
Тема 2 Уравнения прямых на плоскости и в пространстве.	Содержание учебного материала		ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК7, ОК10.
	1. Виды уравнений прямых на плоскости и в пространстве: уравнение с угловым коэффициентом, общее уравнение, каноническое и параметрическое, уравнение «в отрезках».	2	
	Тематика практических занятий	2	
	Практическое занятие № 3. Определение взаимного расположения прямых и угла между ними, расстояния от точки до прямой.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	

		Составление различных видов уравнений прямых.			
Тема 3 Кривые второго порядка	Содержание учебного материала			2	OK01, OK03,OK05, OK09, OK11.
	1. Канонические уравнения кривых второго порядка. Построение кривых второго порядка и вычисление их основных элементов.				
	Тематика практических занятий			-	
	Самостоятельная работа обучающихся				
		Приведение уравнений кривых второго порядка к каноническому виду и их построение.		1	
Раздел 2. Вычисление площадей и объёмов					
Тема 4 Площади плоских фигур и поверхностей тел	Содержание учебного материала			2	OK01, OK02, OK03, OK06, OK09
	1. Плоские фигуры и пространственные тела, их основные элементы. Площади плоских фигур и площади поверхности тел.				
	Тематика практических занятий			2	
	Практическое занятие № 4. Расчет площадей строительных конструкций.			2	
	Самостоятельная работа обучающихся			1	
		Решение практических задач на вычисление площадей.			
Тема 5 Объёмы тел	Содержание учебного материала			2	OK01, OK02, OK03, OK04, OK05, OK09
	1. Основные формулы для вычисления объёмов пространственных тел.				
	Тематика практических занятий			2	
	Практическое занятие № 5. Вычисление объёмов деталей строительных конструкций, определение объема земляных работ.			2	
	Самостоятельная работа обучающихся			1	
		Решение практических задач на вычисление объёмов тел.			
Раздел 3. Дифференциальное и интегральное исчисление					
Тема 6 Пределы последовательностей и функций	Содержание учебного материала			2	OK01, OK02, OK03, OK04, OK05, OK06, OK09
	1. Определение числовой последовательности. Понятие предела последовательности и функции. Основные свойства пределов. Замечательные пределы.				
	Тематика практических занятий			2	
	Практическое занятие № 6. Вычисление пределов последовательностей и			2	

	функций с применением различных методов. Исследование функции на непрерывность, определение точек разрыва.			
	Самостоятельная работа обучающихся Исследование функции на непрерывность и схематичное построение графика функции.		1	
Тема 7 Вычисление и применение производной	Содержание учебного материала			ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09, ОК11.
	1. Определение производной функции. Основные правила дифференцирования. Таблица производных основных элементарных функций. Производная сложной функции производные высших порядков.		2	
	Тематика практических занятий		4	
	Практическое занятие № 7. Составление уравнения касательной и нормали. Определение экстремумов функции. Вычисление наибольшего и наименьшего значений функции на заданном отрезке.		2	
	Практическое занятие № 8. Применение производной к исследованию функции и для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Исследование функции и построение её графика.		1	
Тема 8 Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала			ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09
	1. Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица производных основных элементарных функций.		2	
	Тематика практических занятий		2	
	Практическое занятие № 9. Вычисление неопределённых интегралов методом замены переменных и с помощью интегрирования по частям.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Применение различных методов интегрирования.		1	
Тема 9 Определенный интеграл. Вычисление	Содержание учебного материала			ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09
	1. Определённый интеграл, основные свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменных и интегрирование по частям в определённом интеграле.		2	
	Тематика практических занятий		2	
	Практическое занятие № 10. Построение криволинейной трапеции.		2	

площадей плоских фигур	Применение определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур и вычислению объёмов.		
	Самостоятельная работа обучающихся Применение определённого интеграла для решения геометрических и физических задач.	1	
Раздел 4.			
Основы теории вероятностей и математической статистики			
Тема 10 Вероятность. Основные теоремы теории вероятностей	Содержание учебного материала		ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09, ОК11.
	1. Случайные события, их виды. Вероятность случайного события, свойства вероятности.	2	
	Тематика практических занятий	2	
	Практическое занятие. № 11. Вычисление вероятностей сложных событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности и формула Бернулли.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Использование вероятностных методов для решения прикладных задач.	1	
Тема 11 Основы математической статистики	Содержание учебного материала	-	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09, ОК11.
	Тематика практических занятий	2	
	Практическое занятие № 12. Составление статистического распределения выборки, построение полигона и гистограммы.	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	
Всего:		56	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, раздаточный материал.

Технические средства обучения: персональный компьютер, интерактивная доска, проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Дополнительные источники:

1. Математика: учебник / В. П. Григорьев, Т. Н. Сабурова. - М. : Академия, 2017. - 367 с.
2. Математика: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы по профессиям и специальностям среднего профессионального образования / И. Д. Пехлецкий. - 11-е изд., перераб. и доп. - Москва: Академия, 2014. – 312с

Интернет-ресурсы:

1. Информационные, тренировочные и контрольные материалы. [Электронный ресурс] Режим доступа: [http:// www. fcior. edu. ru](http://www.fcior.edu.ru).
2. Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов. [Электронный ресурс] Режим доступа: [http:// www. school-collection. edu. ru](http://www.school-collection.edu.ru).
3. Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.math.ru>
4. Математика в Открытом колледже [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.mathematics.ru>
5. Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] Режим доступа: http://school_collection.edu.ru/collection/matematika/
6. Образовательный математический сайт Exponenta.ru [Электронный ресурс] Режим доступа : <http://www.exponenta.ru>
7. Общероссийский математический портал Math_Net.Ru [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.mathnet.ru>
8. Портал Allmath.ru – вся математика в одном месте [Электронный ресурс] Режим доступа : <http://www.allmath.ru>
9. Интернет-библиотека физико-математической литературы [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ilib.mcsme.ru>
10. Математика онлайн: справочная информация в помощь студенту [Электронный ресурс] Режим доступа <http://www.mathem.h1.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: —основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; - основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве;	- Демонстрирует определения понятий, владение методами математического анализа и синтеза, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; - Строит математическую модель профессиональной задачи и выбирает оптимальный метод решения; - Описывает основные методы вычисления площадей и объемов;	- тестирование; - оценивание практических работ, индивидуальных заданий;
Умения: - выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты; - вычислять площади и объемы деталей строительных конструкций, объемы земляных работ; - применять математические методы для решения профессиональных задач;	- Применяет таблицу производных и интегралов, их свойства для дифференцирования и интегрирования функций; - Исследует реальные процессы с помощью производной; - Рассчитывает площади и объемы строительных конструкций, объемы земляных работ с использованием определённого интеграла; - Применяет вероятностный метод для описания реальных процессов.	- Оценка индивидуальных заданий, -Письменные и устные опросы обучающихся; - Оценка самостоятельных работ.

**Лист дополнений и изменений к рабочей программе
ЕН.01 Математика на 20____ - 20____ учебный год**

Дополнения и изменения к рабочей программе на 20____ - 20____ учебный
год по учебной дисциплине ЕН.01 Математика

В рабочую программу внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в рабочей программе рассмотрены и согласованы на
заседании цикловой методической комиссии естественно-математического цикла

«_____» 20____ г. (протокол №_____).

Председатель цикловой методической комиссии _____ Зверева С. А.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 468811232729010145642545975927204539216488993145

Владелец Лапина Наталья Николаевна

Действителен с 05.02.2025 по 05.02.2026