


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«САМАРСКИЙ ТОРГОВО – ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Математика**

Самара, 2022

Рассмотрено на заседании  
ПЦК Естественных и  
точных дисциплин  
Протокол № 9  
от « 27 » апреля 20 22

Председатель ПЦК  
Естественных и точных  
дисциплин  
 В.В. Мурзинова



Рабочая программа учебной дисциплины математического и общего естественнонаучного учебного цикла разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям) (приказ Минобрнауки России от 15.05.2014 № 539)

**Организация - разработчик:** ГБПОУ «СТЭК»

**Разработчики:** Т.Н. Кучина, преподаватель ГБПОУ «СТЭК»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1.	Паспорт программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	7
3.	Условия реализации программы учебной дисциплины	12
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА**

### **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям).

### **1.2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь**:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать**:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ПК 1.8. Использовать основные методы и приемы статистики для решения практических задач коммерческой деятельности, определять статистические величины, показатели вариации и индексы.

ПК 2.1. Использовать данные бухгалтерского учета для контроля результатов и планирования коммерческой деятельности, проводить учет товаров (сырья,

материалов, продукции, тары, других материальных ценностей) и участвовать в их инвентаризации.

ПК 2.9. Применять методы и приемы анализа финансово-хозяйственной деятельности при осуществлении коммерческой деятельности, осуществлять денежные расчеты с покупателями, составлять финансовые документы и отчеты.

ПК 3.7. Производить измерения товаров и других объектов, переводить внесистемные единицы измерений в системные.

### **1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки - 60 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки - 40 часов;

самостоятельной работы - 20 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	60
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	40
в том числе:	
практические занятия	20
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	20
Итоговая аттестация в форме комплексного экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Линейная алгебра</b>		<b>8</b>	
	Введение. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы.	1	1
<b>Тема 1.1.</b> Матрицы и определители.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Понятие матрицы. Типы матриц. Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц, возведение в степень. Определитель квадратной матрицы. Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков. Правило Саррюса. Свойства определителей.	1	2
	<b>Практическая работа 1-2:</b> Произвести арифметические действия с матрицами. Транспонировать и возвести матрицы в степень. Вычислить определитель квадратной матрицы 1-3 порядков.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовить сообщение «Математика в моей профессии». Умножить матрицы разных порядков.	2	
<b>Тема 1.2.</b> Системы линейных уравнений	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Основные понятия и определения: общий вид системы линейных уравнений (СЛУ) с 3-я переменными. Совместные определенные, совместные неопределенные, несовместные СЛУ. Решение СЛУ по формулам Крамера.	2	1,2
	<b>Практическая работа 3-4:</b> Решить систему линейных алгебраических уравнений методом Крамера.	2	2,3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Отработать навыки нахождения определителей квадратных матриц. Отработать навыки решения СЛАУ методом Гаусса и методом обратной матрицы.	2	
<b>Раздел 2. Математический анализ.</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	

Функция.	Аргумент и функция. Область определения и область значений функции. Способы задания функции: табличный, графический, аналитический, словесный. Свойства функции: четность, нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность. Основные элементарные функции, их свойства и графики.	2	3
	<b>Практическая работа 5-6:</b> Исследовать элементарные функции.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Исследовать функции.	2	
Тема 2.2. Пределы и непрерывность.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Числовая последовательность и ее предел. Предел функции на бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точки разрыва первого и второго рода.	2	2,3
	<b>Практическая работа 7-8:</b> Вычислить пределы функций. Раскрыть простейшие неопределенности.	2	2,3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Вычислить пределы функций. Отработать навыки раскрытия неопределенностей.	2	
	<b>Раздел 3. Дифференциальное исчисление.</b>	<b>8</b>	
Тема 3.1. Производная функции.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Определение производной. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной. Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции. Вторая производная и производные высших порядков.	2	2,3
	<b>Практическая работа 9-10:</b> Вычислить производные сложных функций. Вычислить производные обратных функций.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Отработать навыки нахождения обратных функций. Отработать навыки нахождения производных обратных функций.	2	
Тема 3.2. Приложение производной	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функции, интервалы выпуклости и вогнутости и точки перегиба. Асимптоты графиков функции. Исследование функций и построение их графиков.	2	3



	<b>Практическая работа 11-12:</b> Исследовать функции посредством производной. Построить графики функций.	2	2,3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Решить задачи на нахождение производных высших порядков. Исследовать функцию и построить ее график.	2	
<b>Раздел 4. Интегральное исчисление.</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Неопределенный интеграл	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод разложения, метод замены переменной.	2	2
	<b>Практическая работа 13-14:</b> Вычислить неопределенные интегралы.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Вычислить неопределенные интегралы методом замены переменной. Вычислить неопределенные интегралы методом интегрирования по частям.	2	
<b>Тема 4.2.</b> Определенный интеграл	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Задача о площади криволинейной трапеции. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона- Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Вычисление площади плоских фигур.	2	
	<b>Практическая работа 15-16:</b> Вычислить определенные интегралы. Вычислить площади плоских фигур.	2	2,3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Вычислить площади плоских фигур с помощью определенного интеграла. Вычислить объемы тел с помощью определенного интеграла.	2	
<b>Раздел 5. Комплексные числа.</b>		<b>3</b>	2
<b>Тема 5.1</b> Комплексные числа.	<b>Содержание учебного материала</b>	3	
	Определение комплексного числа. Арифметические операции над комплексными числами, записанными в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа.	1	

	<b>Практическая работа 17-18:</b> Произвести арифметические действия с комплексными числами. Изобразить комплексные числа на координатной плоскости.	2	2,3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Привести комплексные числа к алгебраической форме. Решить квадратное уравнение с комплексными корнями.	2	
<b>Раздел 6. Теория вероятностей и математическая статистика.</b>		<b>3</b>	<b>2</b>
<b>Тема 6.1</b> Теория вероятностей и математическая статистика.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Элементы комбинаторного анализа: размещения, перестановки, сочетания. Формула Ньютона. Случайные события. Вероятность события. Простейшие свойства вероятности. Задачи математической статистики. Выборка. Вариационный ряд. Количественные характеристики вариационного ряда.	1	
	<b>Практическая работа 19-20:</b> Решить задачи на размещения, перестановки, сочетания. Определить вероятности событий.	2	2,3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовить сообщение «Применение теории вероятностей и математической статистики в моей профессии».	1	
<b>Раздел 7. Дискретная математика.</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 7.1</b> Дискретная математика.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Предмет дискретной математики. Место и роль дискретной математики в системе математических наук и в решении задач, связанных с обеспечением информационной безопасности.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовить сообщение «Место и роль дискретной математики в системе математических наук и в решении задач, связанных с обеспечением информационной безопасности».	1	
	<b>Комплексный экзамен</b>		
	Всего часов аудиторной нагрузки	40	
	Часы самостоятельной работы	20	
	Итого:	60	

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**

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

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине.

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

##### **Основные источники:**

1. Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. Математика. ОИЦ «Академия», 2016.

##### **Дополнительные источники:**

1. Просветов Г.И. Математика в экономике: Задачи и решения [Текст]. – Альфа-Пресс, 2016.
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. - Юрайт, 2015.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>умения:</b>	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	решение задач
<b>знания:</b>	
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ	опрос
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	тестирование
основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики	применение понятий и методов при решении тестов и задач
основы интегрального и дифференциального исчисления	решение ситуационных задач