

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

Самара, 2023

Рассмотрено на заседании
ПЦК Естественных и точных дисциплин
Протокол № 9
от «25» апреля 2023 г.
Председатель ПЦК
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

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
практические занятия	20
Самостоятельная работа (всего)	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
Раздел 1. Линейная алгебра		8	
	Введение. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы.	1	1
Тема 1.1. Матрицы и определители.	Содержание учебного материала	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
	Практическая работа 1-2: Произвести арифметические действия с матрицами. Транспонировать и возвести матрицы в степень. Вычислить определитель квадратной матрицы 1-3 порядков.	2	
	Самостоятельная работа: Подготовить сообщение «Математика в моей профессии». Умножить матрицы разных порядков.	2	
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала	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
	Практическая работа 3-4: Решить систему линейных алгебраических уравнений методом Крамера.	2	2,3
	Самостоятельная работа: Отработать навыки нахождения определителей квадратных матриц. Отработать навыки решения СЛАУ методом Гаусса и методом обратной матрицы.	2	
Раздел 2. Математический анализ.		8	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	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
	Практическая работа 5-6: Исследовать элементарные функции.	2	
	Самостоятельная работа: Исследовать функции.	2	
Тема 2.2. Пределы и непрерывность.	Содержание учебного материала	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
	Практическая работа 7-8: Вычислить пределы функций. Раскрыть простейшие неопределенности.	2	2,3
	Самостоятельная работа: Вычислить пределы функций. Отработать навыки раскрытия неопределенностей.	2	
Раздел 3. Дифференциальное исчисление.		8	
Тема 3.1. Производная функции.	Содержание учебного материала	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
	Практическая работа 9-10: Вычислить производные сложных функций. Вычислить производные обратных функций.	2	
	Самостоятельная работа: Отработать навыки нахождения обратных функций. Отработать навыки нахождения производных обратных функций.	2	
Тема 3.2. Приложение производной	Содержание учебного материала	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

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

	Практическая работа 17-18: Произвести арифметические действия с комплексными числами. Изобразить комплексные числа на координатной плоскости.	2	2,3
	Самостоятельная работа: Привести комплексные числа к алгебраической форме. Решить квадратное уравнение с комплексными корнями.	2	
Раздел 6. Теория вероятностей и математическая статистика.		3	2
Тема 6.1 Теория вероятностей и математическая статистика.	Содержание учебного материала		
	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	
	Практическая работа 19-20: Решить задачи на размещения, перестановки, сочетания. Определить вероятности событий.	2	2,3
	Самостоятельная работа: Подготовить сообщение «Применение теории вероятностей и математической статистики в моей профессии».	1	
Раздел 7. Дискретная математика.		2	
Тема 7.1 Дискретная математика.	Содержание учебного материала		
	Предмет дискретной математики. Место и роль дискретной математики в системе математических наук и в решении задач, связанных с обеспечением информационной безопасности.	2	
	Самостоятельная работа: Подготовить сообщение «Место и роль дискретной математики в системе математических наук и в решении задач, связанных с обеспечением информационной безопасности».	1	
	Комплексный экзамен		
	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
умения:	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	решение задач
знания:	
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