

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

Самара, 2022

Рассмотрено на заседании
ПЦК Пищевых производств и
обслуживания

Протокол № 9
от « 26 » 04 20 22

Председатель ПЦК Пищевых
производств и обслуживания
Симонова Н.Я. Симонова



Рабочая программа учебной дисциплины математического и общего естественнонаучного учебного цикла разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения (приказ Минобрнауки России от 12.05.2014 N 508)

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	14

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 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины:

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

- решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;
- применять основные методы интегрирования при решении задач;
- применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности;

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

- основные понятия и методы математического анализа;
- основные численные методы решения прикладных задач.

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

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки - 90 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки - 60 часов;

самостоятельной работы - 30 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)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	30
в том числе:	
практические занятия	40
Самостоятельная работа (всего)	30
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		10	
Тема 1.1. Матрицы и определители.	Содержание учебного материала	2	
	Понятие матрицы. Типы матриц. Определитель квадратной матрицы. Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков. Правило Саррюса. 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.	1	1,2
	Практическая работа № 1 Операции над матрицами и определителями. Решение СЛУ методом Крамера.	1	
	Самостоятельная работа: Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц, возведение в степень. Произвести действия с матрицами. Вычислить определители квадратных матрицы различного порядка. Свойства определителей. Отработать навыки решения СЛАУ методом Крамера, Гаусса и методом обратной матрицы.	8	
Раздел 2. Математический анализ.		8	
Тема 2.1. Математический анализ	Содержание учебного материала	2	
	Аргумент и функция. Область определения и область значений функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики.	1	1,2
	Практическая работа № 2 Исследование элементарных функций. Вычисление пределов функции, раскрытие простейших неопределенностей.	1	

	Самостоятельная работа: Способы задания функции: табличный, графический, аналитический, словесный. Свойства функции: четность, нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Исследовать элементарные функции. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы. Точки разрыва первого и второго рода. Отработать навыки раскрытия неопределенностей.	6	
Раздел 3. Дифференциальное и интегральное исчисление.		22	
Тема 3.1. Дифференциальное и интегральное исчисление.	Содержание учебного материала	2	
	Определение производной. Производная элементарных и сложной функций. Первообразная и неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.	1	2
	Практическая работа № 3 Вычисление производной сложной и обратной функции. Вычисление интегралов.	1	
	Самостоятельная работа: Геометрический смысл производной. Механический смысл производной. Вторая производная и производные высших порядков. Отработать навыки нахождения обратных функций. Отработать навыки нахождения производных обратных функций. Составить схему общего исследования функции. 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. Составить таблицу интегралов, записать основные свойства неопределенного интеграла Вычислить неопределенные интегралы методом замены переменной. Вычислить неопределенные интегралы методом интегрирования по частям. Вычислить площади плоских фигур с помощью определенного интеграла. Вычислить объемы тел с помощью определенного интеграла.	20	
Раздел 4. Теория вероятностей и математическая статистика.		7	
Тема 4.1.	Содержание учебного материала	2	

Теория вероятностей и математическая статистика.	Случайные события. Вероятность события. Элементы комбинаторного анализа: размещения, перестановки, сочетания.	1	
	Практическая работа № 4: Решение задач на определение вероятностей событий, основные понятия комбинаторики.	1	2
	Самостоятельная работа: Формула Ньютона. Задачи математической статистики. Выборка. Вариационный ряд. Количественные характеристики вариационного ряда.	5	
Раздел 5. Комплексные числа.		7	
Тема 5.1. Комплексные числа.	Содержание учебного материала		
	Самостоятельная работа: Определение комплексного числа. Арифметические операции над комплексными числами. Определение комплексного числа. Арифметические операции над комплексными числами, записанными в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа. Привести комплексные числа к алгебраической форме. Решить квадратное уравнение с комплексными корнями.	7	
Раздел 6. Дискретная математика.		6	
Тема 6.1. Дискретная математика	Содержание учебного материала		1
	Самостоятельная работа: Предмет дискретной математики. Место и роль дискретной математики в системе математических наук и в решении задач, связанных с обеспечением информационной безопасности. Предмет дискретной математики. Место и роль дискретной математики в системе математических наук и в решении задач, связанных с обеспечением информационной безопасности.	6	
	Комплексный экзамен		
	Всего часов аудиторной нагрузки	60	
	Часы самостоятельной работы	30	
	Итого:	90	

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», 2017.

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.

Интернет – ресурсы:

1. <http://www.mathematics.ru> Математика: Консультационный центр преподавателей и выпускников МГУ
2. <http://school.msu.ru> Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов
3. <http://school-collection.edu.ru/collection/matematika/> Образовательный математический сайт
4. Exponenta.ru <http://www.exponenta.ru> Общероссийский математический портал
5. Math-Net.Ru <http://www.mathnet.ru> Портал Allmath.ru — вся математика в одном месте

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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и оценка результатов обучения
1	2
Уметь:	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Выполнение практического задания
Знать:	
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Выполнение индивидуального задания
основные понятия и методы линейной алгебры	Выполнение индивидуального задания
основные понятия и методы математического анализа	Выполнение индивидуального задания
основы дифференциального исчисления	Выполнение индивидуального задания
основы интегрального исчисления	Выполнение индивидуального задания
основные понятия и методы теории комплексных чисел	Выполнение индивидуального задания
основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	Выполнение индивидуального задания
основные понятия дискретной математики	Выполнение индивидуального задания