

**СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ ИМЕНИ ПАТРИСА ЛУМУМБЫ»**

Отделение среднего профессионального образования

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Петенко Александр Тимофеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 28.04.2025
Уникальный программный ключ:
28acbc88a6d3ce11b5b992501f9a43df0bc7b81d

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

"Прикладная математика"

(наименование дисциплины)

Освоение учебной дисциплины ведется в рамках реализации основной образовательной программы среднего профессионального образования (ОП СПО):

43.02.15 Поварское и кондитерское дело

(код и наименование специальности/профессии ОП СПО)

Квалификация:

специалист по поварскому и кондитерскому делу

(наименование квалификации)

Сочи,
2025 г.

Вид учебной работы	Всего, ак. ч.	Семестр(-ы)					
		4	2				
Контактная (аудиторная) работа (всего)	40	40	34				
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
лекции (если предусмотрено)	12	12	-				
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-	-				
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-	-	-				
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-	-				
практические занятия (если предусмотрено)	28	28	34				
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-	-				
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	14	14	4				
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-	-				
Часов на контроль:	-	-	18				
Промежуточная аттестация в форме: (зачет/дифзачет/экзамен)	-	ЗаО	Эк				
Общая трудоемкость час	54	54	56				

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОГСЭ.07 Прикладная математика

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА ДИСЦИПЛИНЫ	Вид учебной работы*	Кол-во часов
Содержание раздела (темы)		
Введение		2
Введение.	Лек	2
Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. Математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности технолога продукции общественного питания		
Раздел 1. Введение в математический анализ		24
Предел и непрерывность функции	Лек	2
Понятие функции одной переменной. Свойства и график функции. Элементарные функции. Предел функции. Свойства пределов. Замечательные пределы. Односторонние пределы. Непрерывные функции. Геометрическое истолкование предела функции. Непрерывность сложной и элементарных функций. Точки разрыва, их классификация		
Вычисление пределов	Пр	3
Предел суммы, произведения и частного двух функций. Вычисление пределов. Нахождение точек разрыва		
Дифференциальное исчисление	Лек	4
Производная функции. Дифференцируемость функции. Понятие дифференциала функции и его свойства. Геометрический и физический смысл производной. Производные сложных функций. Производные высших порядков. Экстремумы. Необходимое и достаточное условие экстремума. Нахождение экстремумов по первой производной. Точки		

Вычисление производных	Пр	3
Правила дифференцирования: производная суммы, произведения и частного. Вычисление производных функций. Вычисление производной сложных функции. Нахождение точек перегиба и экстремумы функций. Определение выпуклости, вогнутости и точек перегиба функции		
Применение производной	Пр	4
Исследование функции и построение графиков функции с помощью производной		
Самостоятельная работа студентов	СР	6
Решение задач и упражнений по образцу, индивидуальное домашнее задание		
Контрольная работа по разделу	Пр	2
Раздел 2. Теория вероятностей и математическая статистика	14	
Элементы комбинаторики	Лек	2
Основные формулы комбинаторики. Упорядоченные выборки (размещения). Правило произведения. Размещения с повторениями. Размещения без повторений. Перестановки. Размещения с заданным количеством повторений каждого элемента. Неупорядоченные выборки (сочетания). Сочетания без повторений. Сочетания с пов		
Решение комбинаторных задач	Пр	2
Составление алгоритма решения комбинаторных задач. Решение задач на расчет количества выборов		
Теория вероятностей	Лек	2
События и их классификация. Независимость событий. Классическое, геометрическое и статистическое определения вероятности случайного события. Условная вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула Бернулли. Формула полной вероятности Формула Бейеса		
Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Закон распределения		
Решение задач	Пр	3
Решение задач на нахождение вероятности события. Нахождение числовых характеристик дискретной случайной величины: математического ожидания, дисперсии и среднего квадратичного отклонения дискретной случайной величины заданной законом распределения. Контрольная работа		
Математическая статистика	Пр	2
Основные задачи и понятия математической статистики. Генеральная и выборочная совокупность Выборочный метод. Статистическое распределение выборки. Графическое изображение статистического распределения. Числовые характеристики генеральной и выборочной совокупностей. Контрольная работа		
Самостоятельная работа студентов	СР	2
Решение задач и упражнений по образцу, индивидуальное домашнее задание		
Контрольная работа по разделу	Пр	1
Раздел 3. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	14	
Методы элементарной математики	Пр	2
Пропорции и проценты, примеры технологических задач, решаемых с их помощью. Расчет энергетической и пищевой ценности продуктов и блюд Определение выхода готового блюда		
Методы линейного программирования	Пр	2
Математическое моделирование, этапы создания математической модели. Создание целевой функции и ее оптимизация. Задачи линейного программирования, алгоритм решения. Решение задач об оптимальном рационе питания, об оптимальных перевозках, об оптимальном плане графически способом		
Методы дифференциального исчисления	Пр	3
Экономический смысл производной. Нахождение с помощью производной скорости и темпа изменения различных экономических показателей. Метод наименьших квадратов. Решение практических задач на оптимизацию методами дифференциального исчисления		

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания:	Анализ и оценка выполнения индивидуальных заданий, расчетных работ, опрос, тематический диктант, контрольная работа, практические занятия, домашние работы, компьютерное тестирование, Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Полнота и грамотность подготовленных докладов, сообщений, презентаций.
Умения:	Наблюдение, контроль преподавателя за деятельностью обучающихся, анализ и оценка оптимальности метода решения задач, беседа, опрос, практические занятия, домашние работы, компьютерное тестирование
Практический опыт:	Наблюдение, контроль преподавателя за деятельностью обучающихся, анализ и оценка оптимальности метода решения задач, выполнение и защита индивидуальных заданий.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Прикладная математика»

Перечень вопросов для подготовки к занятиям и промежуточной аттестации, контрольных работ, содержание заданий для выполнения практических и самостоятельных работ, рекомендации по выполнению и критерии оценивания представлены в фонде оценочных средств по дисциплине «Прикладная математика» в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства позволяют провести текущий контроль по дисциплине. По каждому средству оценивается полнота и глубина освоения, характеризующиеся показателями и критериями оценивания

Показатель	Критерий
Пороговый (узнавание) «3»	Знает: базовые общие знания; Умеет: основные умения, требуемые для выполнения простых задач; Владеет: работает при прямом наблюдении.
Базовый (воспроизведение) «4»	Знает: факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования; Умеет: диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования; Владеет: берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Высокий (компетентность) «5» max балл	Знает: фактическое и теоретическое знание в пределах области исследования с пониманием границ применимости; Умеет: диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем; Владеет: контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы

Максимальное количество баллов по каждому оценочному средству соответствует вербальному критерию «высокий».

7. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

7.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе обучения используются активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий):

- лекции, фронтальные опросы, презентации и защита мини-проектов;
- кейс-стади (разбор конкретных ситуаций),
- имитационные компьютерные модели;
- организации самостоятельной учебно-познавательной деятельности (индивидуальные домашние задания).