

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Математическое моделирование рецептур продуктов питания из растительного сырья»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» (уровень магистратуры)

Направленность (профиль): Инновационные технологии переработки растительного сырья

Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- ОПК-3: способностью разрабатывать эффективную стратегию и формировать политику предприятия, обеспечивать пищевое предприятие материальными и финансовыми ресурсами, разрабатывать новые конкурентоспособные концепции;
- ПК-13: способностью создавать модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологических процессов, улучшать качество готовой продукции;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Математическое моделирование рецептур продуктов питания из растительного сырья» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 2.

1. Модель и моделирование. Оценка годности и точности измерений.. Оценка истинного значения измеряемого параметра. Оценка точности выполненного измерения. Проверка годности выполненных замеров. Оценка необходимого количества замеров для достижения требуемой точности опыта..

2. Формализация экспериментальных данных (аппроксимирующие модели). Проверка адекватности математической модели.. Понятия: формализация экспериментальных данных, выходной параметр объекта, полиномиальные модели, адекватность модели. Проверка адекватности математической модели..

3. Математическое моделирование при изучении влияния состава рецептурной смеси.. Двухкомпонентная смесь: аналитический метод, графический метод, планирование симметричного равномерного эксперимента, модели первой-второй-третьей степени..

4. Математическое моделирование при изучении влияния состава рецептурной смеси. Трёхкомпонентная смесь. Аналитический и графический (метод симплексных решеток) методы расчета..

5. Математическое моделирование при изучении влияния состава рецептурной смеси. Симплекс-решётчатые планы Шеффе. Диаграмма «состав-свойство».. Неполные и приведённые полиномиальные модели 1, 2 и 3 порядка. Симплекс-решетчатые планы Шеффе. Диаграмма «состав-свойство»..

6. Математическое моделирование при изучении влияния состава рецептурной смеси. Оптимизация по нескольким критериям. Функция Харрингтона.. Единичный и обобщённый (интегральный) критерий. Методы сведения единичных показателей воедино, в обобщённый показатель (среднеарифметическое, среднегармоническое, среднегеометрическое). Функция Харрингтона: построение и применение..

7. Моделирование рецептуры продуктов питания с использованием инструмента «Поиск решения» MS Excel. Информационная матрица. Балансовые уравнения. Целевая функция. Оптимизации рецептуры по аминокислотному составу. Оптимизация рецептуры по жирнокислотному составу. Оптимизация рецептуры по витаминному составу. Оптимизация рецептуры по минеральному составу. Оптимизация рецептуры по энергетической ценности. Оптимизация рецептуры по стоимости продукта. Оптимизация ассортимента. Оптимизация производственной программы..

Разработал:

доцент

кафедры ТХПЗ
Проверил:
Директор ИнБиоХим

С.Н. Брасалин

Ю.С. Лазуткина