

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Моделирование и оптимизация технологических процессов  
производства продуктов из растительного сырья»

по основной образовательной программе магистратуры  
19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»

**1 Цель дисциплины:** формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций путём рассмотрения избранных математических методов моделирования и оптимизации технологических процессов для обеспечения адаптируемости их к производственным условиям разных пищевых

**2 Результаты обучения по дисциплине (приобретаемые компетенции):**

- способность создавать модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологических процессов, улучшать качество готовой продукции (ПК-13);
- способность анализировать результаты научных исследований с целью их внедрения и использования в практической деятельности (ПК-14);
- способность использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов (ПК-18);

**3 Трудоёмкость дисциплины:** 4 ЗЕ (144 часов).

**4 Содержание дисциплины:**

Модуль 1: Модели физические и описательные. Математическая модель. Погрешности опытных данных и их оценка. Выявление грубых ошибок среди опытных данных (результатов измерений). Истинное значение измеряемого параметра. Оценка точности измерений. Оценка количества повторных измерений, для получения результата с требуемой точностью. Алгоритм выполнения и обработки результатов измерений в опытах.

Модуль 2: Проверка однородности условий опытов. Проверка однородности средних значений опытов.

Модуль 3: Выражение опытных закономерностей формулами. Типовые математические формулы. Полиномиальные модели. Метод «выбранных точек». Метод «наименьших квадратов». Адекватность математической модели опытным данным.

Модуль 4: Математические методы планирования экспериментов для получения математической модели объекта: полный факторный эксперимент. Обработка результатов полного факторного эксперимента. Уравнение регрессии – математическая модель объекта. Анализ значимости коэффициентов уравнения регрессии. Адекватность уравнения регрессии. Алгоритм планирования, реализации и обработки результатов полного факторного эксперимента.

Модуль 5: Программа оптимизации градиентным методом «крутого восхождения».

Модуль 6: Программа оптимизации неградиентным методом. Симплекс оптимизация.

Модуль 7: Эксперимент на основе композиционного ортогонального плана второго порядка. Математическая модель второго порядка.

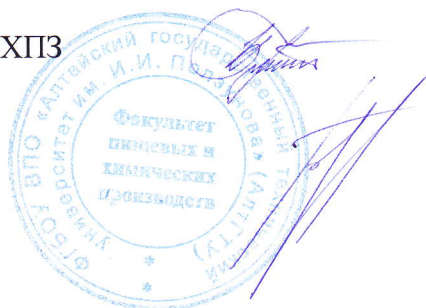
**5 Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

Разработал:

Доцент кафедры ТХПЗ

Проверил:

Декан ФПХП



С. Н. Брасалин

А. А. Беушев