

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.10 Математическое моделирование**

Направление подготовки:	19.04.05 Высотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения
Профиль подготовки:	Разработка инновационных биотехнологий для пищевой промышленности
Форма обучения:	очная

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-4 Способен использовать методы моделирования функциональных и специализированных продуктов и проектирования высокотехнологических процессов производства пищевой продукции

ОПК-4.1 Применяет современные математические методы моделирования для исследования и оптимизации параметров технологического процесса производства, улучшения качества биотехнологической продукции для пищевой промышленности

Знать:

ОПК-4.1/Зн1 Знает современные математические методы моделирования для исследования и оптимизации параметров технологического процесса производства, внедрения инновационных биотехнологий.

Уметь:

ОПК-4.1/Ум1 Применяет современные математические методы моделирования для исследования и оптимизации параметров технологического процесса производства, внедрения инновационных технологий

Владеть:

ОПК-4.1/Нв1 Владеет современными математическими методами моделирования для исследования и оптимизации параметров технологического процесса производства, внедрения инновационных технологий.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.О.10 «Математическое моделирование» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 4.

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.07 Аналитические исследования и стратегический маркетинг в сфере производства пищевых продуктов;

Б2.О.01(У) учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

ФТД.В.02 Анализ научных и производственных данных с использованием программы Microsoft Excel;

Б1.О.11 Моделирование биотехнологических процессов;

Б3.О.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы;

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

Содержание разделов, тем дисциплины

Раздел 1. Математическое моделирование в создании инновационных биотехнологий пищевой промышленности.

Тема 1.1. Математические модели задач и их решения

Задачи оптимизации в создании инновационных биотехнологий. Задачи линейного программирования. Двойственная задача.

Транспортная задача. Приближённо-аналитические и численные методы решения дифференциальных уравнений и их систем

Тема 1.2. Экспериментальные и статистические методы в решении задач создания инновационных биотехнологий.

Экспериментальные методы построения математических моделей. Задача регрессии. Оценивание параметров функции регрессии методом наименьших квадратов и методом средних. Проверка адекватности модели данным эксперимента.

Статистические методы в задачах управления наукоемким производством.

Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Консультации в период сессии (часы)	Консультации в период теоретического обучения (часы)	Лекции (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа студента (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Четвертый семестр	216	6	122	2	48	24	48	92	Экзамен (2)
Всего	216	6	122	2	48	24	48	92	2

Разработчик(и)

Кафедра высшей математики, кандидат технических наук, заведующий кафедрой
Милованович Е. В.