

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

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.01 Сырьевая база пищевой биотехнологии**

Направление подготовки:	19.04.05 Высокотехнологичные 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

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

УК-6.2 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям

Знать:

УК-6.2/Зн1 Знать основные направления и тенденции развития современной пищевой биотехнологии.

УК-6.2/Зн2 Знать потенциальные риски, связанные с использованием генных и клеточных технологий.

УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда

Знать:

УК-6.3/Зн1 Знать современные методы, используемые в биотехнологических исследованиях.

УК-6.3/Зн2 Знать основы методологии научных исследований.

Уметь:

УК-6.3/Ум1 Уметь анализировать возникающие в научном исследовании проблемы с точки зрения современных представлений и последствий их реализации на практике.

ОПК-5 Способен организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения профессиональных задач

ОПК-5.1 Разрабатывает планы проведения научно-исследовательских работ и маркетинговых исследований в области прогрессивных биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью поиска и разработки новых эффективных путей получения биотехнологических продуктов, создания современных биотехнологий

Знать:

ОПК-5.1/Зн3 Знать методологическое обоснование к подходу научного исследования.

Уметь:

ОПК-5.1/Ум3 Уметь разрабатывать планы проведения научных исследований и технологических расчетов.

ОПК-5.1/Ум4 Уметь корректно представлять и интерпретировать результаты анализа, составлять протокол анализа.

ОПК-5.2 Выполняет работы по изучению и внедрению прогрессивных биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью поиска и разработки новых эффективных путей получения биотехнологических продуктов, создания современных биотехнологий

Знать:

ОПК-5.2/Зн1 Знать основные методы контроля сырья, используемого в биотехнологическом пищевом производстве.

ОПК-5.2/Зн2 Знать характеристику сырья и питательных субстратов, используемых в качестве источников углеводного, азотного и минерального питания.

ОПК-5.2/Зн3 Знать проблемы сырьевого обеспечения биотехнологических пищевых производств и пути их решения.

Уметь:

ОПК-5.2/Ум1 Уметь проводить эксперименты по оптимизации состава питательных сред и анализ его результатов.

ОПК-5.2/Ум2 Уметь корректировать состав питательных сред при использовании нестандартного сырья.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.О.01 «Сырьевая база пищевой биотехнологии» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 1.

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

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

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

Б1.О.03 Статистические методы и планирование эксперимента;

Б1.В.02 Управление проектами;

Б2.О.01(У) учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской 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. Сырьевая база пищевой биотехнологии

Тема 1.1. Методология научных исследований

Разработка программы научного исследования. Методы поиска научной информации. Культура работы с научной литературой. Представление результатов научного исследования. Использование библиографических менеджеров для оптимизации, хранения и поиска научной информации.

Тема 1.2. Значение и разнообразие используемого сырья в пищевой биотехнологии

Эмпирический, этиологический, биотехнический и генотехнический периоды истории развития биотехнологии как науки. Критерии, определяющие выбор сырья для биотехнологического процесса. Роль элементов питания в конструктивном и энергетическом обмене. Проблемы сырьевого обеспечения пищевых биотехнологических процессов. Принцип экономической обоснованности применяемого сырья. Разработка состава питательных сред и способы их оптимизации. Выбор критерия оптимизации. Постановка эксперимента, обработка и анализ полученных данных с целью выбора оптимального варианта.

Тема 1.3. Питательные субстраты для культивирования микроорганизмов, животных и растительных клеток

Индивидуальные углеводы и углеводсодержащее сырье. Способы получения и характеристика. Особенности использования в составе питательных сред. Источники органического азота, способы получения, характеристика. Особенности использования в составе питательных сред. Альтернативные источники азотсодержащего сырья. Минеральное сырье. Требования к составу питательных сред.

Причины нестандартности сырья. Обоснование возможности использования нестандартного сырья в составе питательных сред. Ограничение использования в составе питательных сред пищевого и дефицитного сырья. Опыты по использованию нетрадиционных источников питания – отходов различных производств. Изучение возможности замены индивидуальных углеводов отходами производств. Биологическая проверка нестандартного сырья. Стандартизация питательных субстратов.

Физико-химические свойства питательных сред. Стандартные среды для культур животных клеток. Особенности состава питательных сред и требования к используемым источникам питания. Сбалансированные солевые растворы. Сыворотка крови как компонент питательных сред для культивирования клеток животных. Бессывороточные среды. Субстраты для прикрепления клеток.

Тема 1.4. Получение пищевого белка методами биотехнологии

Проблема обеспечения населения нашей планеты продуктами питания, ежегодный дефицит белка в мире. История развития технологий получения белка с использованием микроорганизмов. Питательная ценность и безвредность микробной массы как кормовой добавки. Биотехнология производства микробного белка. Основные виды сырья, используемые при производстве белка. Новые виды сырья при производстве белка.

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)
Первый семестр	216	6	122	2	48	24	48	92	Экзамен (2)
Всего	216	6	122	2	48	24	48	92	2

Разработчик(и)

Кафедра биотехнологии, кандидат биологических наук, заведующий кафедрой Колодязная В. А.