

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

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.04 Сырьевая база биотехнологии**

Направление подготовки:	19.04.01 Биотехнология
Профиль подготовки:	Промышленная биотехнология и биоинженерия
Форма обучения:	очная

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П6 Способен осуществлять контроль соблюдения установленных требований к производству, условиям производства и к контролю качества лекарственных средств на фармацевтическом производстве

ПК-П6.4 Контролирует выполнение установленных требований к помещениям и оборудованию фармацевтического производства и их обслуживанию

Знать:

ПК-П6.4/Зн2 Знать проблемы сырьевого обеспечения биотехнологических производств и пути их решения

ПК-П6.4/Зн3 Знать основные методы контроля сырья, используемого в биотехнологическом производстве

ПК-П6.4/Зн4 Знать характеристику сырья и питательных субстратов, используемых в качестве источников углеводного, азотного и минерального питания

Уметь:

ПК-П6.4/Ум1 Уметь проводить эксперименты по оптимизации состава питательных сред и анализа его результатов

ПК-П6.4/Ум2 Уметь корректировать состав питательных сред при использовании нестандартного сырья

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.В.04 «Сырьевая база биотехнологии» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 1.

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.В.ДВ.03.02 Валидация очистки;

Б1.В.ДВ.03.01 Квалификация технологического оборудования и валидация технологических процессов;

Б1.В.03 Микробиологический контроль в биотехнологическом производстве;

Б1.В.07 Обеспечение качества биотехнологических лекарственных средств;

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

Б1.О.12 Проектирование и организация биофармацевтического производства по GMP;

Б2.В.02(П) производственная практика, технологическая практика;

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 биотехнологии

Тема 1.1. Значение и разнообразие используемого сырья в 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 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 1.2. 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 1.3. 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 теоретического обучения (часы)	Лекции (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа студента (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Первый семестр	108	3	61	25	12	24	43	Зачет (4)
Всего	108	3	61	25	12	24	43	4

Разработчик(и)

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