

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

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.08 Интенсификация процессов химического синтеза биологически активных веществ

Направление подготовки:	18.04.01 Химическая технология
Профиль подготовки:	Химическая технология лекарственных субстанций
Форма обучения:	очная

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П5 Способен организовывать исследовательские и экспериментальные работы, обеспечивающие повышение эффективности фармацевтического производства, в том числе за счет внедрения научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта

ПК-П5.1 Организовывать исследовательские и экспериментальные работы по разработке и оптимизации технологических процессов, улучшению качества выпускаемой продукции и снижению ее себестоимости, повышения эффективности фармацевтического производства

Знать:

ПК-П5.1/Зн1 Знать особенности оптимального проведения технологических процессов фармацевтического производства

Уметь:

ПК-П5.1/Ум1 Уметь организовывать исследовательские и экспериментальные работы по разработке и оптимизации технологических процессов, улучшению качества выпускаемой продукции и снижению ее себестоимости, повышения эффективности фармацевтического производства

ПК-П5.2 Организовывать работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта производства лекарственных средств

Знать:

ПК-П5.2/Зн1 Знать методы интенсификации производства лекарственных средств

Уметь:

ПК-П5.2/Ум1 Уметь организовывать работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта производства лекарственных средств

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.В.08 «Интенсификация процессов химического синтеза биологически активных веществ» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 3.

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.В.03 Механизмы основных реакций химического синтеза биологически активных веществ;

Б2.В.01(П) производственная практика (научно-исследовательская работа);

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б3.01(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы;

Б2.В.01(П) производственная практика (научно-исследовательская работа);

Б2.В.03(П) производственная практика (преддипломная практика);

Б1.В.09 Химическая технология синтетических витаминов и коферментов;

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

2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Основные понятия и направления интенсификации процессов химического синтеза БАВ

Тема 1.1. Методы интенсификации процессов химического синтеза БАВ.

Основные понятия и направления интенсификации процессов химического синтеза БАВ. Выбор химической схемы синтеза.

Раздел 2. Количественный анализ и детальное изучение процесса – основные пути его совершенствования

Тема 2.1. Методы установления механизмов реакций.

Механизмы реакций и методы их установления. Корреляционные уравнения. Использование корреляционных уравнений для изучения механизмов реакции. Условия протекания химической реакции. Растворители. Стереохимия.

Тема 2.2. Возможности усовершенствования химического синтеза БАВ.

Купратные реагенты. Цериевые реагенты. Реакции цинкорганических соединений. Соединения бора. Оловоорганические соединения. Радикальные реакции. Синтез и реакции карбенов. Метатезис алкенов. Соединения фосфора, серы. Соединения кремния.

Раздел 3. Применение катализаторов для интенсификации химических процессов

Тема 3.1. Понятие о катализе. Гетерогенный окислительно-восстановительный катализ.

Понятие о катализе. Кинетика каталитического процесса. Требования к катализаторам. Состав промышленных контактных масс. Основные методы получения катализаторов. Промышленные реакторы. Основные типы гетерогенных катализаторов. Основные стадии и кинетические особенности окислительно-восстановительных процессов.

Тема 3.2. Гомогенный окислительно-восстановительный и кислотно-основной катализ.

Комплексные соединения переходных металлов. Промышленные процессы. Реакции кросс-сочетания. Закрепленные металлокомплексы.

Теории кислот и оснований. Типы кислотно-основного катализа.

Тема 3.3. Гетерогенный кислотно-основной катализ. Межфазный и ферментативный катализ.

Оксид алюминия. Алумосиликаты. Гетерополиокислоты. Сверхкислоты и сверхоснования. Цеолиты, МСМ, ионообменные смолы.

Преимущества межфазного катализа. Межфазные катализаторы. Механизм межфазного катализа. Газожидкостной и трехфазный катализ. Классификация, номенклатура и строение ферментов. Понятие об активном центре и механизме действия ферментов. Специфичность действия, регуляция активности ферментов. Имобилизованные ферменты.

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)
Третий семестр	216	6	60	2	12	12	34	140	Экзамен (16)
Всего	216	6	60	2	12	12	34	140	16

Разработчик(и)

Кафедра химической технологии лекарственных веществ, кандидат химических наук, доцент Щенникова О. Б.