

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

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.30 Моделирование химико-технологических процессов**

Направление подготовки:	18.03.01 Химическая технология
Профиль подготовки:	Производство фармацевтических препаратов
Форма обучения:	очная

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

Компетенция(и), индикатор(ы) и результаты обучения

ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья

ОПК-4.1 Осуществляет расчет и измерения параметров ведения технологических процессов

Знать:

ОПК-4.1/Зн1 Знать параметры технологического процесса, характеризующие его эффективность при моделировании химико-технологических процессов

ОПК-4.1/Зн6 Знать совокупность задач в области химико-технологических процессов и способы их решения, применяемые в математическом моделировании

Уметь:

ОПК-4.1/Ум6 Уметь выбирать оптимальные способы решения задач и условия протекания процессов

Владеть:

ОПК-4.1/Нв6 Владеть навыками решения технологических задач с использованием имеющихся ресурсов и ограничений

ОПК-4.2 Использует технические средства для контроля и мониторинга параметров технологического процесса, свойств сырья, материалов и готовой продукции, основываясь на знании принципов устройства применяемых электротехнических средств

Знать:

ОПК-4.2/Зн7 Знать основные подходы контроля и мониторинга параметров технологического процесса

Уметь:

ОПК-4.2/Ум9 Уметь рассчитывать и определять оптимальные параметры проведения технологических процессов

Владеть:

ОПК-4.2/Нв4 Владеть навыками воздействия на параметры технологического процесса при необходимости их изменения при моделировании процесса

ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные

ОПК-5.1 Осуществляет экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, обрабатывает и интерпретирует полученные экспериментальные данные

Знать:

ОПК-5.1/Зн12 Знать теоретические основы моделирования химико-технологических процессов

Уметь:

ОПК-5.1/Ум12 Уметь применять теоретические основы при моделировании химико-технологических процессов

Владеть:

ОПК-5.1/Нв6 Владеть методами программирования для обработки экспериментальных данных

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.30 «Моделирование химико-технологических процессов» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 7.

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.11 Аналитическая химия;

Б1.О.18 Коллоидная химия;

Б1.О.24 Массообменные процессы и аппараты химической технологии;

Б1.О.06 Общая и неорганическая химия;

Б1.О.17 Органическая химия;

Б2.О.02(П) производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика;

Б1.О.19 Процессы и аппараты химической технологии;

Б1.О.27 Технология готовых лекарственных средств;

Б2.О.01(У) учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика;

Б1.О.05 Физика;

Б1.О.23 Физико-химические методы анализа;

Б1.О.14 Физическая химия;

Б1.О.26 Химия и технология фитопрепаратов;

Б1.О.12 Электротехника и промышленная электроника;

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

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

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

Б1.О.31 Системы управления химико-технологическими процессами;

Б1.О.27 Технология готовых лекарственных средств;

Б1.О.29 Химическая технология лекарственных субстанций и витаминов;

Б1.О.26 Химия и технология фитопрепаратов;

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. Моделирование технологических процессов

Тема 1.1. Компьютерное моделирование технологических систем в пакетах прикладных программ

Понятие математического моделирования. Этапы моделирования и типы математических моделей. Структура потоков в аппаратах химической технологии. Особенности моделирование химических реакторов и химических процессов.

Исследование химической кинетики. Понятие диффузионной модели.

Постановка задачи оптимизации (оптимизация работы химического реактора).

Моделирование процессов переноса. Принципы построения технологических систем.

Примеры синтеза простейших химико-технологических систем.

Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Практические занятия (часы)	Лекции (часы)	Консультации в период теоретического обучения (часы)	Самостоятельная работа студента (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Седьмой семестр	108	3	46	28	12	6	60	Зачет (2)
Всего	108	3	46	28	12	6	60	2

Разработчик(и)

Кафедра процессов и аппаратов химической технологии, кандидат технических наук, доцент Мошинский А. И.