

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

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.02 Процессы фармацевтических производств**

Направление подготовки:	18.04.01 Химическая технология
Профиль подготовки:	Промышленное производство и обеспечение качества лекарственных средств
Форма обучения:	очная

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты

ОПК-2.1 Организовывает проведение экспериментов и испытаний с использованием современных приборов и методик проведения экспериментов и испытаний

Знать:

ОПК-2.1/Зн1 Знать методы экспериментальных исследований типовых процессов фармацевтических производств

Уметь:

ОПК-2.1/Ум1 Уметь организовать план испытания на экспериментальной установке и использование современных приборов с целью получения необходимой информации о процессе

Владеть:

ОПК-2.1/Нв1 Владеть способами обработки экспериментальных данных и навыками анализа полученных результатов

ОПК-3 Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку

ОПК-3.1 Разрабатывает нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии

Знать:

ОПК-3.1/Зн2 Знать методики расчета типовых процессов фармацевтических производств

Уметь:

ОПК-3.1/Ум2 Уметь рассчитывать материальные и тепловые балансы типовых процессов фармацевтических производств

Владеть:

ОПК-3.1/Нв2 Владеть способами энерго- и ресурсосбережения

ОПК-3.2 Обосновывает выбор типовых аппаратов и оснастки для проведения процесса

Знать:

ОПК-3.2/Зн3 Знать типовые аппараты для проведения процессов фармацевтических производств

Уметь:

ОПК-3.2/Ум3 Уметь рассчитать типоразмер аппарата для проведения конкретного процесса в русле поставленной задачи

Владеть:

ОПК-3.2/Нв2 Владеть навыками разработки аппаратурных типовых аппаратурных схем для реализации процесса

ОПК-3.3 Контролирует параметры технологического процесса

Знать:

ОПК-3.3/Зн1 Знать параметры технологического процесса

Уметь:

ОПК-3.3/Ум1 Уметь устанавливать взаимозависимость между входными и выходными параметрами процесса

Владеть:

ОПК-3.3/Нв1 Владеть способами влияния на выходные параметры процесса

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.02 «Процессы фармацевтических производств» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 1.

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

ФТД.В.01 Анализ научных и производственных данных с использованием программы Microsoft Excel;

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

Б1.О.05 Организация производства лекарственных средств;

Б1.О.03 Статистические методы и планирование эксперимента;

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.

2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Теоретические основы процессов фармацевтических производств

Тема 1.1. Теоретические основы процессов фармацевтических производств

Основы явлений переноса импульса, массы, энергии в однофазных и многофазных континуумах. Кинетика и статика (равновесие) в процессах межфазного переноса импульса, массы, энергии. Движущая сила процесса (потенциал переноса). Сопротивление переносу. Лимитирующая стадия процесса.

Классификация процессов фармацевтических производств. Совмещенные и сопряженные процессы. Краткая характеристика отдельных процессов фармацевтических производств.

Математические методы расчета аппаратов фармацевтических производств. Теория подобия. Особенности масштабного перехода к аппаратам большей производительности.

Раздел 2. Методы расчета процессов фармацевтических производств

Тема 2.1. Гидромеханические процессы фармацевтических производств

Движение жидкостей сквозь неподвижные зернистые среды. Фильтрация (глубинная и поверхностная) в недеформируемой пористой среде. Движение суспензий в поле внешних сил. Движение суспензии в поле центробежных сил (центрифугирование). Аппаратурное оформление процессов.

Тема 2.2. Тепловые процессы фармацевтических производств

Методы расчета коэффициентов теплоотдачи и теплопередачи. Тепловые критерии подобия. Расчет теплообменного аппарата, работающего в режиме идеального вытеснения, на ПК. Расчет аппарата периодического действия, работающего в режиме идеального перемешивания, на ПК. Аппаратурное оформление тепловых процессов фармацевтических производств.

Тема 2.3. Массообменные процессы фармацевтических производств

Молекулярная диффузия. Методы расчета коэффициентов молекулярной диффузии. Методы расчета коэффициентов массоотдачи и массопередачи. Диффузионные критерии подобия. Особенности протекания некоторых массообменных процессов. Растворение. Кристаллизация. Сорбция. Экстрагирование. Сушка. Аппаратурное оформление массообменных процессов фармацевтических производств.

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)	Лабораторные занятия (часы)	Лекции (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа студента (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Первый семестр	108	3	40	2	4	4	6	24	52	Экзамен (16)
Всего	108	3	40	2	4	4	6	24	52	16

Разработчик(и)

Кафедра процессов и аппаратов химической технологии, кандидат технических наук, доцент
Маркова А. В.