

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Основы проектирования и оборудование фармацевтических производств

Направление подготовки/ специальность	19.04.01 Биотехнология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Биотехнология		
Специализация	Фармацевтическая биотехнология		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		32
	Лабораторные занятия		24
	ВСЕГО		64
Самостоятельная работа, ч			152
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)			курсовой проект
ИТОГО, ч			216

Вид промежуточной аттестации	экзамен, диф.зачет	Обеспечивающее подразделение	НОЦ Н.М. Кижнера
---------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	-----------------------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся ООП 19.04.01 «Биотехнология» (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК(У)-2.В1	Владеет навыками автоматизированного расчета оборудования
		УК(У)-2.У1	Использует методики расчета аппаратного оформления производств лекарственных средств
		УК(У)-2.З1	Знает автоматизированные системы расчета оборудования
ПК(У)-13	Готов к организации, планированию и управлению действующими биотехнологическими процессами и производством	ПК(У)-13.В.3	Оценивает перспективность процесса (технологии) с позиции экологической безопасности и эффективности
		ПК(У)-13.У.3	Разрабатывает оптимальные гибкие производственные системы
		ПК(У)-13.З.3	Знает методологию разработки биофармацевтических процессов и производств
ПК(У)-14	Способен использовать типовые и разрабатывать новые методы инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств	ПК(У)-14.В.2	Владеет навыком технологических и технических расчетов производства фармацевтических субстанций
		ПК(У)-14.У.2	Использует методики расчетов производства фармацевтических субстанций
		ПК(У)-14.З.1	Знает методы расчета материальных, тепловых балансов производств

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Разрабатывать оптимальные гибкие фармацевтические производства в рамках проектирования новых и реконструкции/ модернизации действующих производств	ПК(У)-13
РД-2	Оценивать выбранный способ производства и альтернативные варианты технологической схемы и её узлов, осуществлять выбор оптимального варианта	ПК(У)-14
РД-3	Использовать нормативную, производственную документацию, методики расчета и соответствующие им программные продукты	УК(У)-2 ПК(У)-13 ПК(У)-14
РД-4	Демонстрировать, обосновывать, оценивать результаты проектирования и работы с информацией	ПК(У)-13

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Разработка оптимальных гибких производственных систем	РД-1	Лекции	8
	РД-2	Практические занятия	28
	РД-3	Лабораторные занятия	22
	РД-4	Самостоятельная работа	142

Раздел 2. Обеспечение безопасности фармацевтических производств	РД-1 РД-4	Лекции	-
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	10

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Химическая технология фармацевтических субстанций : учебное пособие / А. А. Иозеп, Б. В. Пассет, В. Я. Самаренко, О. Б. Щенникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-2164-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/87576> (дата обращения: 10.06.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
2. Харлампи, Х. Э. Общая химическая технология. Методология проектирования химико-технологических процессов: учебник / Х. Э. Харлампи. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 448 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/37357> (дата обращения: 10.06.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Общая химическая технология. Основные концепции проектирования ХТС : учебник / И. М. Кузнецова, Х. Э. Харлампи, В. Г. Иванов, Э. В. Чиркунов ; под редакцией Х. Э. Харлампи. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 384 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45973> (дата обращения: 10.06.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

Дополнительная литература

1. Безопасность жизнедеятельности в химической промышленности: учебник / Н. И. Акинин, Л. К. Маринина, А. Я. Васин [и др.]; под общей редакцией Н. И. Акинина. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 448 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116363> (дата обращения: 10.06.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

4.2. Информационное и программное обеспечение

1. Электронный курс «Проектирование современных фармацевтических производств» <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=15>
2. Сайт НОЦ «Химия в интересах устойчивого развития – Зеленая химия» www.greenchemistry.ru/index.htm
3. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. 7-Zip;
2. Adobe Acrobat Reader DC;
3. Adobe Flash Player; AkelPad;
4. Cisco Webex Meetings;
5. Design Science MathType 6.9 Lite;
6. Document Foundation LibreOffice;
7. Google Chrome;

8. Hypercube HyperChem 8.0 Professional;
9. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
10. Mozilla Firefox ESR;
11. ownCloud Desktop Client;
12. PerkinElmer ChemBioOffice 14 Ultra;
13. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
14. WinDjView;
15. Zoom Zoom