

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Оборудование биотехнологических предприятий

Направление подготовки/ специальность	18.04.01 Химическая технология		
Направленность (профиль) / специализация	Химия и технология биологически активных веществ		
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		8
	Лабораторные занятия		32
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч			168
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 определенного ООП (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 производства лекарственных средств
		УК(У)-2.31	Знает автоматизированные системы расчета оборудования
ПК(У)-4	Готовность к решению профессиональных производственных задач - контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки	ПК(У)-4.В2	Владеет навыком технологических и технических расчетов производства фармацевтических субстанций
		ПК(У)-4.У2	Использует методики расчетов производства фармацевтических субстанций
		ПК(У)-4.31	Знает методы расчета материальных, тепловых балансов производств
ПК(У)-5	Готовность к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению	ПК(У)-5.В3	Оценивает перспективность процесса (технологии) с позиции экологической безопасности и эффективности
		ПК(У)-5.У3	Разрабатывает оптимальные гибкие производственные системы
		ПК(У)-5.33	Знает методологию разработки химико-фармацевтических процессов и производств

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Разрабатывать оптимальные гибкие биофармацевтические производства в рамках проектирования новых и реконструкции/ модернизации действующих производств	ПК(У)-5
РД-2	Оценивать выбранный способ производства и альтернативные варианты технологической схемы и её узлов, осуществлять выбор	ПК(У)-4

	оптимального варианта	
РД-3	Использовать нормативную, производственную документацию, методики расчета и соответствующие им программные продукты	УК(У)-2 ПК(У)-4 ПК(У)-5
РД-4	Демонстрировать, обосновывать, оценивать результаты проектирования и работы с информацией	ПК(У)-5

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	6
	РД-2	Практические занятия	6
	РД-3	Лабораторные занятия	30
	РД-4	Самостоятельная работа	158
Раздел 2. Обеспечение безопасности фармацевтических производств	РД-1	Лекции	2
	РД-4	Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	10

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Оборудование биотехнологических производств : учебное пособие для вузов / И. А. Евдокимов [и др.] ; под редакцией И. А. Евдокимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12433-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/447483>
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. — ISBN 978-5-8114-1478-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/37357>
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. — ISBN 978-5-8114-1479-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45973>

Дополнительная литература

1. Федоренко, Б. Н.. Промышленная биоинженерия: инженерное сопровождение биотехнологических производств : учебник / Б. Н. Федоренко. — Санкт-Петербург: Профессия, 2016. — 517 с.: ил.. — Библиогр.: с. 496-497. — Словарь терминов: с. 498-516.. — ISBN 978-5-904757-96-0. 5 экз
2. Егоров, Александр Федорович. Анализ риска, оценка последствий аварий и управление безопасностью химических, нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств : учебное пособие для вузов / А. Ф. Егоров, Т. В. Савицкая. — Москва: КолосС, 2010. — 528 с.: ил.. — Для высшей школы. — Библиография в конце глав. — Основные сокращения: с. 7-9.. — ISBN 978-5-9532-0747-8.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

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