

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Физико-химические основы методов переработки промышленных отходов			
Направление подготовки/ специальность	18.04.01 Химическая технология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Технологии переработки минерального и техногенного сырья		
Специализация	Процессы и аппараты по переработке минерального и техногенного сырья		
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	16	
	Практические занятия	32	
	Лабораторные занятия	16	
	ВСЕГО	64	
Самостоятельная работа, ч			152
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)			курсовая работа
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.5.5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код	Составляющие результатов обучения
			Наименование
ПК(У)-2	Готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	ПК(У)-2.У4	Способен применять методы изучения, оценки физико-химических и технологических свойств промышленных отходов; использовать методы контроля технологических операций, качества промышленных отходов; находить оптимальные решения при создании современных материалов из промышленных отходов
		ПК(У)-2.34	Знает физико-химические закономерности процессов переработки промышленных отходов; источники промышленных отходов, физико-химические процессы на различных стадиях технологического процесса
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.В1	Владеет навыками исследования физико-химических и технологических свойств промышленных отходов; способами переработки промышленных отходов
		ПК(У)-5.У1	Способен применять современные методы исследований для анализа и оценки физико-химических и технологических свойств промышленных отходов; находить оптимальные решения способов переработки промышленных отходов
		ПК(У)-5.31	Знает физико-химические основы и технологическое оформление процессов переработки твердых промышленных отходов, методы контроля технологических процессов
ПК(У)-7	Способность оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство	ПК(У)-7.У1	Способен осуществить подбор оборудования для переработки твердых промышленных отходов
		ПК(У)-7.31	Знает основные способы переработки твердых промышленных отходов

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	Применять теоретические знания и практические исследовательские навыки для решения задачи получения продуктов из минерального и техногенного сырья.	ПК(У)-2
РД 2	Самостоятельно проводить исследования минерального и техногенного сырья с целью создания новых и совершенствования существующих технологий переработки.	ПК(У)-5
РД 3	Знать основные способы переработки твердых промышленных отходов.	ПК(У)-7

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Гидродинамические и механические процессы	РД 1	Лекции	8
	РД 2	Практические занятия	12
	РД 3	Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	64
Раздел 2. Теплообменные процессы	РД 1	Лекции	2
	РД 2	Практические занятия	4
	РД 3	Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	36
Раздел 3. Химические и массообменные процессы	РД 1	Лекции	6
	РД 2	Практические занятия	16
	РД 3	Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	52

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Касаткин, Андрей Георгиевич. Основные процессы и аппараты химической технологии : учебник для вузов / А. Г. Касаткин. — Изд. стер.. — Москва: Альянс, 2014. — 750 с.: ил.. — Библиогр.: с. 715-718. — Предметный указатель: с. 720-750.. — ISBN 978-5-903034-62-8.
2. Процессы и аппараты химической технологии. Общий курс : учебник : в 2 книгах / В. Г. Айнштейн, М. К. Захаров, Г. А. Носов [и др.] ; под редакцией В. Г. Айнштейна. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. — Книга 2 : Книга 2 — 2019. — 876 с. — ISBN 978-5-8114-2975-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111194> (дата обращения: 12.03.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей Адамсон, Артур У.. Физическая химия поверхностей : пер. с англ. / А. У. Адамсон. — Москва: Мир, 1979. — 568 с.: ил.. — Библиогр. в конце глав. — Предм. указ.: с. 553-564..

Дополнительная литература

1. Авдохин, В. М. Основы обогащения полезных ископаемых : учебник : в 2 томах / В. М. Авдохин. — 4-е изд., стер. — Москва : Горная книга, [б. г.]. — Том 2 : Технологии обогащения полезных ископаемых — 2017. — 312 с. — ISBN 978-5-98672-465-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111337> (дата обращения: 15.02.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Лурье, Юлий Юльевич. Аналитическая химия промышленных сточных вод / Ю. Ю. Лурье. — Москва: Химия, 1984. — 447 с.: ил..
2. Карапетьянц, Михаил Христофорович. Общая и неорганическая химия : учебник / М. Х. Карапетьянц, С. И. Дракин. — 5-е изд.. — Москва: Либроком, 2015. — 592 с.: ил.. — Предметный указатель: с. 577-588.. — ISBN 978-5-397-04486-8.
3. Павлов, Константин Феофанович. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической технологии : учебное пособие / К. Ф. Павлов, П. Г. Романков, А. А. Носков. — 14-е изд., стер.. — Москва: Альянс, 2007. — 576 с.: ил.. — Библиогр.: с. 502-509.. — ISBN 978-5-903034-12-3

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Основные учебники, практикумы и справочники по химии: <http://chemistry-chemists.com/Uchebniki.html>
2. Электронная библиотека по химии: <http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/>
3. Химия в московском университете: <http://www.chem.msu.ru/rus/weldept.html>
4. Образовательный сервер ХимХелп - полный курс химии: www.himhelp.ru
5. Образовательные ресурсы Интернета по химии: http://sc.adm-edu.spb.ru/vmk/Fiz_Mat/Him.pdf
6. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
7. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>
8. Электронный курс в среде LMS MOODLE «Физико-химические основы методов переработки промышленных отходов»:
<https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=3211>

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

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic
2. Adobe Acrobat Reader DC
3. Cisco Webex Meetings