

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2016г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Технология ядерного топлива		
Направление подготовки/ специальность	18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химическая технология материалов современной энергетики	
специализация	Химическая технология материалов ядерного топливного цикла	
Уровень образования	высшее образование - специалитет	
Курс	5	семестр 9
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	48
	Практические занятия	----
	Лабораторные занятия	24
	ВСЕГО	72
Самостоятельная работа, ч		144
ИТОГО, ч		216

Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОЯТЦ ИЯТШ
---------------------------------	----------------	---------------------------------	------------------

2020г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ПК(У)-1	Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	Р7	ПК(У)-1.B5	Владеет опытом расчета материальных и тепловых потоков, расхода реагентов на проведение технологических процессов получения соединений урана, используемых в технологии производства ядерного топлива
			ПК(У)-1.U5	Умеет проводить основные технологические операции для получения основных соединений урана, используемых в технологии производства ядерного топлива
			ПК(У)-1.35	Знает физико-химические основы и аппаратное оформление технологий получения ядерного топлива из исходного сырья
ПК(У)-7	Способен обеспечить безопасное проведение работы с использованием радиоактивных веществ в открытом виде и оценивать получаемую дозу за счет внешнего и внутреннего облучения	Р11	ПК(У)-7.B2	Владеет методами безопасного проведения химических процессов с соединениями радиоактивных элементов при проведении химического анализа
			ПК(У)-7.U2	Умеет применять правила работы в химической лаборатории с растворами и твердыми веществами соединений урана и тория
			ПК(У)-7.32	Знает и понимает требования безопасного проведения работ с растворами и твердыми веществами уран- и торийсодержащих соединений в химической лаборатории
ПСК(У)-1.1	Способен к безопасному проведению, контролю, усовершенствованию и разработке технологических процессов производства основных функциональных материалов ядерного топливного цикла, в том числе с использованием радиоактивных материалов	Р10	ПСК(У)-1.1.B5	Владеет достаточной квалификацией для безопасного проведения и мониторинга технологических процессов
			ПСК(У)-1.1.U8	Умеет осуществлять контроль уровня безопасности на всех цепочках технологического процесса производства материалов
			ПСК(У)-1.1.38	Знает основные вредные факторы в технологии функциональных материалов ядерного топливного цикла, в том числе радиоактивных материалов и требования безопасности при работе с ними

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Реализовать технологический процесс в соответствии с регламентом	ПК(У)-1
РД-2	Организовывать безопасное проведение технологических процессов	ПК(У)-7
РД-3	Проводить анализ технологического процесса с целью выявления недостатков и мероприятий по его совершенствованию	ПСК(У)-1.1

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Понятие атомной промышленности	РД-2 Организовывать безопасное проведение технологических процессов	Лекции	4
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	18
Раздел 2. Уран как ядерное топливо	РД-3 Проводить анализ технологического процесса с целью выявления недостатков и мероприятий по его совершенствованию	Лекции	6
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	16
Раздел 3. Технология оксидов урана	РД-1 Реализовать технологический процесс в соответствии с регламентом	Лекции	4
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	16
Раздел 4. Технология фторидов урана	РД-1 Реализовать технологический процесс в соответствии с регламентом	Лекции	18
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	44
Раздел 5. Технология обогащенного урана	РД-2 Организовывать безопасное проведение технологических процессов	Лекции	6
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	14
Раздел 6. Технология ядерного топлива	РД-3 Проводить анализ технологического процесса с целью выявления недостатков и мероприятий по его совершенствованию	Лекции	10
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	36

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

- Алексеев, С. В. Дисперсионное ядерное топливо / С. В. Алексеев, В. А. Зайцев, С. С. Толстоухов. — Москва : Техносфера, 2015. — 248 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/87736> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- Редкие и рассеянные элементы. Химия и технология. Учебник для вузов. В 3-х книгах. Кн. 3 / С. С. Коровин, В. И. Букин, П. И. Фёдоров, А. М. Резник; под ред. С. С. Коровина – М. : «МИСИС», 2003. – 440 с.: ил. — Текст : непосредственный.
- Андреев, Генрих Георгиевич. Введение в химическую технологию ядерного топлива учебное пособие / Г. Г. Андреев, А. Н. Дьяченко; Национальный исследовательский

Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск : Изд-во ТПУ, 2010. -
URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m119.pdf> — Режим доступа: доступ из
корпоративной сети ТПУ. - Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Раков Э. Г. Процессы и аппараты радиоактивных и редких металлов: учебник/Э. Г. Раков, С. В. Хаустов; Под ред. Э. Г. Ракова. — М.: Металлургия. 1993. — 384 с.: ил. — Библиогр.: с. 381-384, ил. — Текст : непосредственный.
2. Химия и технология фтористых соединений урана: учебное пособие / Под ред. Н. П. Галкина. – М.: Госатомиздат. 1961. – 348 с.: ил. — Текст : непосредственный.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>.
2. Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом» - <http://www.rosatom.ru/>
3. Международное агентство по атомной энергии «МАГАТЭ» - <https://www.iaea.org/>

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

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
2. Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
3. Document Foundation LibreOffice;
4. Cisco Webex Meetings
5. ZoomZoom.
6. 7-Zip;
7. Adobe Acrobat Reader DC;
8. Adobe Flash Player;
9. AkePad; Design Science MathType 6.9 Lite;
10. Google Chrome;
11. Mozilla Firefox ESR;
12. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
13. WinDjView
14. GNU Lesser General Public License 3;
15. GNU General Public License 2 with the Classpath Exception;
16. GNU General Public License 2;