

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Дозиметрия и основы радиационной безопасности

Направление подготовки/ специальность	18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики		
Направленность (профиль) / специализация	Химическая технология материалов ядерного топливного цикла		
Уровень образования	Инженер		
	высшее образование – специалитет		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		-----
	Лабораторные занятия		24
	ВСЕГО		40
Самостоятельная работа, ч			68
ИТОГО, ч			108

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

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	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-6	Способен проводить радиометрические и дозиметрические измерения и корректно обрабатывать экспериментальные данные	ПК(У)-6.В3	Владеет навыками корректной обработки данных радиометрических, дозиметрических измерений, в том числе осуществлять пересчет скорости счета в абсолютную активность
		ПК(У)-6.У3	Умеет проводить радиометрические и дозиметрические измерения
		ПК(У)-6.З3	Знает основные типы детекторов, их устройство и принцип действия, методы дозиметрии альфа-, бета- и гамма-излучения.
ПК(У)-7	способностью обеспечить безопасное проведение работы с использованием радиоактивных веществ в открытом виде и оценивать получаемую дозу за счет внешнего и внутреннего облучения	ПК(У)-7.В4	Владеет методами безопасного проведения химического, физико-химического анализов, химических процессов с соединениями радиоактивных элементов с учетом оценки доз полученных за счет внутреннего и внешнего облучения
		ПК(У)-7.У4	Умеет использовать правила работы с пробами, содержащими радиоактивные вещества, при выполнении химического и физико-химического анализа материалов, и рассчитывать полученные дозы ионизирующего излучения, оценивать дозовую нагрузку в различных условиях
		ПК(У)-7.З4	Знает и понимает требования безопасного проведения работ с растворами и твердыми соединениями, содержащих радиоактивные вещества в химической лаборатории, типы доз внешнего и внутреннего облучения (эквивалентная, поглощенная и др), нормы радиационной безопасности.
ПК(У)-8	умением использовать действующие нормативные документы в области радиационной и ядерной безопасности	ПК(У)-8.В1	Владеет навыками работы с действующими нормативными документами
		ПК(У)-8.У1	Умеет применить необходимый нормативный документ в соответствующей ей ситуации
		ПК(У)-8.З1	Знает законы РФ по использованию атомной энергии, радиационной безопасности

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Проводить измерения ИИ. Уметь работать с правовой и нормативной документацией предоставляя анализ в виде отчетов	ПК(У)-6
РД2	Анализировать и обеспечивать мероприятия по защите от ионизирующего излучения	ПК(У)-7
РД3	Оценивать выполнение действующих российских норм радиационной безопасности и определять дозовую нагрузку на население	ПК(У)-8

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Введение	РД1 Проводить измерения ИИ. Уметь работать с правовой и нормативной	Лекции	4
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	18

	документацией предоставляя анализ в виде отчетов		
Раздел 2. <i>Воздействие излучения на вещество</i>	РД1 Проводить измерения ИИ. Уметь работать с правовой и нормативной документацией предоставляя анализ в виде отчетов	Лекции	6
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	25
Раздел 3. Работа с источниками ионизирующего излучения	РД2 Анализировать и обеспечивать мероприятия по защите от ионизирующего излучения РД3 Оценивать выполнение действующих российских норм радиационной безопасности и определять дозовую нагрузку на население	Лекции	6
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	25

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Дозиметрия и защита ионизирующих излучений [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / В. С. Яковлева, С. И. Арышев, А. Г. Кондратьева; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Физико-технический институт (ФТИ), Кафедра прикладной физики (№ 12) (ПФ). – 2-е изд., перераб. и доп. – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m178.pdf>
2. Защита от ионизирующих излучений : справочник / В. П. Машкович, А. В. Кудрявцева. – 5-е изд.. – Москва: Столица, 2013. – 494 с.: ил.. – Библиогр.: с. 479-489. – Предметный указатель: с. 490-492.. – ISBN 978-5-90537-925-3.
3. Санитарные правила. СанПиН 2.6.1.2523–09 «Ионизирующее излучение, радиационная безопасность». <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293828/4293828132.pdf>

Дополнительная литература:

1. Голубев Б.П. Дозиметрия и защита от ионизирующих излучений. М.: Атомиздат. – 1976. – 503 с. <http://nuclphys.sinp.msu.ru/books/b/golubev.djvu>
2. Защита от ионизирующих излучений : учебное пособие: В 2 т. / Под ред. Н. Г. Гусева. – 2-е изд., перераб. и доп.. – Москва: Атомиздат, 1980-
3. Охрана окружающей среды: учебное пособие / Под ред. С. В. Белова. – Москва: Высшая школа, 1991. – 318 с

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_154412/?frame

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

- Acrobat Reader DC;
- Chrome; Corretto JRE 8;
- Far Manager; Flash Player; K-Lite Codec Pack Full;
- MathType 6.9 Lite; Notepad++;
- Office 2016 Standard Russian Academic;
- Visual C++ Redistributable Package;
- Webex Meetings;
- WinDjView;
- Zoom;
- 7-Zip