

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**БАЛАНС ЯДЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ И АКТИНОИДОВ В
ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЯДЕРНО-ТОПЛИВНЫХ ЦИКЛАХ**

Направление подготовки/ специальность	14.04.02 Ядерные физика и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Ядерные реакторы и материалы		
Специализация	Безопасность и нераспространение ядерных материалов		
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
	ИТОГО, ч		216

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОЯТЦ
---------------------------------	----------------	---------------------------------	-------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	И.ОПК-2.1	Осуществлять нейтронно-физических расчет, определяющих нуклидный состав ядерного топлива при эксплуатации	ОПК-2.1В1	Владеет опытом применения расчетных методик для определения глубины выгорания, коэффициента воспроизводства и длительности кампании ядерного топлива
				ОПК-2.1У1	Умеет определять глубину выгорания, коэффициент воспроизводства и длительность кампании ядерного топлива, определять состав облученного ядерного топлива
				ОПК-2.1З1	Знает основные эксплуатационные параметры ядерного топлива
ПК(У)-12	Способность к организации и контролю выполнения работ, связанных с учетом и контролем ядерных материалов и радиоактивных веществ при хранении, использовании и транспортировке	И.ПК(У)-12.1	Учитывает и контролирует перемещение ядерного материала и радиоактивных веществ между зонами баланса ядерных материалов	ПК(У)-12.1В1	Владеет опытом подведения баланса материалов, расчетов содержания учитываемых изотопов ядерных материалов и активности радионуклидов в облученных тепловыделяющих сборках на атомных станциях с целью их учета и контроля
				ПК(У)-12.1У1	Умеет выявлять неопределенности зарегистрируем инвентарном количестве, анализировать данные по движению тепловыделяющих сборок в базы данных учета и контроля ядерных материалов
				ПК-12.1З1	Знает основные меры сохранения и наблюдения за перемещением ядерного материала

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Код	Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
	Наименование		
РД 1	Применять знания общих законов, теорий, уравнений, методов взаимодействия ионизирующего излучения с веществом		И.ПК(У)-12.1
РД 2	Выполнять расчеты нуклидного состава облученного ядерного топлива		И.ОПК-2.1

3. Структура и содержание дисциплины Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Баланс ядерных материалов и актиноидов в традиционных ЯТЦ	РД1, РД2	Лекции	8
		Практические занятия	16
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	76
Раздел 2. Баланс ядерных материалов и актиноидов в перспективных ЯТЦ	РД1, РД2	Лекции	8
		Практические занятия	16
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	76

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Основы теории и методы расчета ядерных энергетических реакторов : учебное пособие / Г. Г. Бартоломей, Г. А. Бать, В. Д. Байбаков, М. С. Алтухов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Екатеринбург : Юланд, 2016. — 512 с. — Текст : непосредственный.
2. Карамушка, В. П. Рекультивация объектов добычи и переработки урановых руд / В. П. Карамушка, Е. Н. Камнев, Р. Е. Кузин. — Москва : Горная книга, 2014. — 183 с. — ISBN 978-5-98672-372-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72609> (дата обращения: 09.02.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Алексеев, С. В. Торий в ядерной энергетике / С. В. Алексеев, В. А. Зайцев. — Москва : Техносфера, 2014. — 288 с. — ISBN 978-5-94836-394-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/76154> (дата обращения: 09.02.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Михалевич, А. А. Атомная энергетика: состояние, проблемы, перспективы : монография / А. А. Михалевич, М. В. Мясникович. — 2-е изд. — Минск : Белорусская наука, 2011. — 262 с. — ISBN 978-985-08-1325-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90481> (дата обращения: 09.02.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Алексеев, С.В. Торий в ядерной энергетике / С.В. Алексеев, В.А. Зайцев. — Москва : Техносфера, 2014. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/76154> (дата обращения: 14.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Алексеев, С.В. Нитридное топливо для ядерной энергетике : монография / С.В. Алексеев, В.А. Зайцев. — Москва : Техносфера, 2013. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/73528> (дата обращения: 14.02.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Пронкин, Н.С. Регулирование безопасности обращения с радиоактивными отходами : учебное пособие / Н.С. Пронкин, Р.Б. Шарафутдинов, Н.И. Гераскин. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2011. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/75763> (дата обращения: 14.02.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Семиколенных, А.А. Оценка воздействия на окружающую среду объектов атомной энергетике : учебное пособие / А.А. Семиколенных, Ю.Г. Жаркова. — Вологда : Инфра-Инженерия,

2013. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65096> (дата обращения: 14.02.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Информационное и программное обеспечение

1. Сетевой электронный учебно-методический комплекс “**Основы анализа внутренних ядерных топливных циклов в реакторных установках**” <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1082>.
2. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>.
3. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>.