

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

МАТЕРИАЛЫ ЯДЕРНЫХ РЕАКТОРОВ

Направление подготовки/ специальность	14.03.02 Ядерные физика и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Ядерные физика и технологии		
Специализация	Ядерные реакторы и энергетические установки		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		16
	Лабораторные занятия		16
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч			60
ИТОГО, ч			108

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
ПК(У)-3	Готовностью к проведению физических экспериментов по заданной методике, составлению описания проводимых исследований и анализу полученных экспериментальных данных	И.ПК(У)-3.1	Проводит эксперименты по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ результатов	ПК(У)-3.1У6	Умеет измерять параметры образцов материалов и компонент, выбирать типы, типонаминалы и типоразмеры компонент, отвечающие функциональным, конструктивным и эксплуатационным требованиям
ПК(У)-7	способностью к расчету и проектированию деталей и узлов приборов и установок в соответствии с техническим заданием	И.ПК(У)-7.1	Проводит обоснованный выбор, расчет и проектирование деталей, узлов, и приборов ядерных энергетических установок различного целевого назначения	ПК(У)-7.1У5	Умеет распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам
				ПК(У)-7.135	Знает строение и свойства металлов, методы их исследования; классификацию материалов, металлов, сплавов и их области применения
				ПК(У)-7.1У7	Умеет определять виды конструкционных материалов; выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации
				ПК(У)-7.137	Знает принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Применять знания общих законов, теорий, уравнений, методов в области материаловедения	И.ПК(У)-7.1
РД 2	Обосновывать выбор материалов при проектировании	И.ПК(У)-7.1
РД3	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях	И.ПК(У)-3.1

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Общие требования к материалам и конструкциям ядерных реакторов	РД1, РД2, РД3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	
Раздел (модуль) 2. Ядерное топливо	РД1, РД2, РД3	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	
Раздел (модуль) 3. Теплоносители	РД1, РД2, РД3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	
Раздел (модуль) 4. Замедлители	РД1, РД2, РД3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	
Раздел (модуль) 5. Конструкционные материалы	РД1, РД2, РД3	Лекции	4
		Практические занятия	4 сечения, напряжения
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	
Раздел (модуль) 6. Поглощающие материалы	РД1, РД2, РД3	Лекции	2
		Практические занятия	2 расчет сечений
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Герасимов Валентин Владимирович. Материалы ядерной техники: учебник / В. В. Герасимов, А. С. Монахов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Энергоиздат, 1982. — 288 с.
2. Самойлов Андрей Григорьевич. Тепловыделяющие элементы ядерных реакторов: учебник / А. Г. Самойлов, В. С. Волков, М. И. Солонин. — Москва: Энергоатомиздат, 1996. — 400 с.
3. Конобеевский Сергей Тихонович. Действие облучения на материалы. Введение в радиационное материаловедение / С. Т. Конобеевский. — Москва: Атомиздат, 1967. — 401 с.

Дополнительная литература

1. Скоров Дмитрий Михайлович. Реакторное материаловедение / Д. М. Скоров, Ю. Ф. Бычков, А. И. Дашковский; Под ред. Д. М. Скорова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Атомиздат, 1979. — 344 с.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Ядерная физика в Интернете - <http://nuclphys.sinp.msu.ru/>
2. Информационно-справочных система «Кодекс» - <http://kodeks.lib.tpu.ru/>
3. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>
5. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
6. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
7. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>