

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Топливо и материалы ядерной техники

Направление подготовки/ специальность	14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Проектирование и эксплуатация атомных станций		
Специализация	Проектирование и эксплуатация атомных станций		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование -специалитет		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой - руководитель НОЦ И.Н. Бутакова на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель		Заворин А.С.
		Воробьев А.В.
		Губин В.Е.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Топливо и материалы ядерной техники» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Топливо и материалы ядерной техники	7	ПК(У)-5	Способен в составе рабочей группы проектировать элементы оборудования и технологических систем объектов использования атомной энергии с учетом требований ядерной, радиационной, пожарной, промышленной и экологической безопасности и с использованием современных информационных технологий	И.ПК(У)-5.4	Выбирает материалы и способы их обработки для оборудования и трубопроводов ядерной энергетики с учетом условий их работы	ПК(У)- 5.4В1	Владеет опытом выбора материалов энергетического оборудования в ядерных энергетических установках Топливо и материалы ядерной техники
						ПК(У)- 5.4У1	Умеет выбрать материалы для элементов активной зоны, оборудования и трубопроводов ядерной энергетики с учетом условий их работы Топливо и материалы ядерной техники
						ПК(У)- 5.4З1	Знает свойства материалов для ядерной энергетики и их зависимость от различных факторов, в том числе от радиации Топливо и материалы ядерной техники

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД 1	Выбирать вид топлива и материалы, в зависимости от типа реакторной установки	И.ПК(У)-5.4	Основные компоненты и материалы ядерных реакторов деления. Свойства делящихся материалов: металлический уран, керамический уран, плутоний, торий.	Защита отчета, экспертная оценка руководителя. Контрольная работа.
РД 2	Знать физические свойства конструкционных материалов и их изменение под воздействием	И.ПК(У)-5.4	Свойства реакторных материалов и предъявляемые к ним	Защита отчета, экспертная оценка руководителя.

	радиационного облучения.		требования. Фундаментальные радиационные явления в материалах. Влияние облучения на реакторные материалы; топливо и топливные циклы. Производство ядерного топлива. Конструкционные материалы: металлы, керамика, керметы. Материалы замедлителя, отражателя, blankets и теплоносителя.	Контрольная работа.
--	--------------------------	--	--	---------------------

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов,

		близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Классификация материалов ядерной техники. 2. Керамические соединения плутония (классификация, свойства, характеристики, достоинства и недостатки). 3. Влияние облучения на конструкционные материалы
2.	Контрольная работа	Вопросы: 1. Анализ общих свойств материалов при выборе их для ядерного реактора.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>2. Плутоний (пути получения плутония, основные свойства и характеристики).</p> <p>3. Бериллий и его соединения как конструкционный материал (производство, преимущества и недостатки, свойства и характеристики).</p>

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Защита лабораторной работы	Письменные и устные ответы на вопросы по выполненной лабораторной работе.
2.	Контрольная работа	Письменные ответы на вопросы по пройденным разделам. В билете четыре вопроса, каждый по 25% от максимальной оценки за контрольную работу.