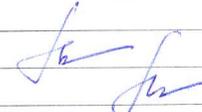
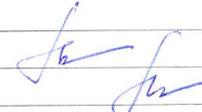


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Физическая защита при снятии ядерно-опасных объектов с эксплуатации

Направление подготовки/ специальность	14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг		
Специализация	Проектирование и эксплуатация атомных станций		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	5	семестр	10
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4		

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

2020 г.

1. Роль дисциплины «Физическая защита при снятии ядерно-опасных объектов с эксплуатации» 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
Физическая защита при снятии ядерно-опасных объектов с эксплуатации	10	ПК(У)-10	Способен в составе рабочей группы планировать и организовывать мероприятия по обеспечению ядерной, радиационной, технической, пожарной безопасности, выполнению требований охраны труда в процессе производства электрической и тепловой энергии на атомных станциях, в том числе при обращении с ядерным топливом	И.ПК(У)-13.1	Проводит анализ экологической безопасности эксплуатации, контроль соблюдения основных принципов обеспечения безопасности и культуры безопасности	ПК(У)- 10.1В1	Владеет опытом анализа радиационной, ядерной и экологической безопасности АЭС
						ПК(У)- 10.1У1	Умеет проводить оценку и контролировать соблюдение требований радиационной, ядерной и экологической безопасности АЭС
						ПК(У)- 10.131	Знает нормы радиационной, ядерной и экологической безопасности АЭС

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	Применять знания процессов, протекающих в оборудовании АЭС после вывода их из эксплуатации	И.ПК(У)-13.1	Введение. Основные преимущества и экологические проблемы ядерной энергетики. Обращение с радиоактивными отходами на АЭС. Проблемы обеспечение безопасного функционирования АЭС. Понятие физической защиты АЭС. Свойства системы физической защиты АЭС и меры, направленные на защиту	Защита отчета, экспертная оценка руководителя. Контрольная работа.

			ее элементов и узлов. Система физической защиты, как автоматизированная система. Деятельность персонала АЭС в обеспечении ее безопасной эксплуатации.	
РД-2	Уметь использовать методы расчета оборудования систем физической защиты АЭС	И.ПК(У)-13.1	Нормативное регулирование и основные этапы вывода из эксплуатации объектов атомной энергетики	Защита отчета, экспертная оценка руководителя. Контрольная работа.
РД-3	Уметь проводить обоснование принимаемых решений по оптимизации структуры и состава систем физической защиты АЭС	И.ПК(У)-13.1	Введение. Основные преимущества и экологические проблемы ядерной энергетики. Обращение с радиоактивными отходами на АЭС. Проблемы обеспечение безопасного функционирования АЭС. Понятие физической защиты АЭС. Свойства системы физической защиты АЭС и меры, направленные на защиту ее элементов и узлов. Система физической	Защита отчета, экспертная оценка руководителя. Контрольная работа.

			защиты, как автоматизированная система. Деятельность персонала АЭС в обеспечении ее безопасной эксплуатации.	
--	--	--	--	--

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 рейтингом-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.	Контрольная работа	Вопросы: 1. Проблемы в обеспечении безопасности эксплуатации АЭС. 2. Определение понятия «ядерный материал». 3. Определение понятия «Уран, обогащенный изотопами уран-235 или уран-233».
2.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Особенности охлаждения ОЯТ в хранилищах отработанного ядерного топлива в штатной ситуации. 2. Способы аварийного охлаждения ОЯТ в хранилищах отработанного ядерного топлива. 3. Реализуемые в настоящее время схемы обращения с ОЯТ энергетических, исследовательских и транспортных установок.
3.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1. Факторы, учитываемые при принятии решения о снятии энергоблока АЭС с эксплуатации. 2. Аварийное охлаждение ОЯТ в «мокром» хранилище отработанного ядерного топлива. 3. Определение понятия «ядерный материал».

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Контрольная работа	Письменные ответы на вопросы по пройденным разделам. В билете четыре вопроса, каждый по 25% от максимальной оценки за контрольную работу.
2.	Защита лабораторной работы	Письменные и устные ответы на вопросы по выполненной лабораторной работе.
3.	Экзамен	Письменные и устные ответы на вопросы в экзаменационном билете. Каждый вопрос – 20 % от максимальной оценки за экзамен. При необходимости (спорная оценка), обучающемуся могут быть заданы дополнительные вопросы.