

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПРИЕМ 2016 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Системы безопасности ядерных реакторов

Направление подготовки/ специальность	14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Nuclear power plants: design, operation and engineering / Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг		
Специализация	Design and operation of nuclear power plants / Проектирование и эксплуатация атомных станций		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	5	семестр	9
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой - руководитель
НОЦ И.Н. Бутакова на правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	Заворин А.С.
	Лавриненко С.В.
	Воробьев А.В.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Системы безопасности ядерных реакторов» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Системы безопасности ядерных реакторов	9	ПК(У)-8	способностью проводить анализ и оценку степени экологической опасности производственной деятельности человека на стадиях исследования, проектирования, производства и эксплуатации технических объектов, владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Р18	ПК(У)-8.B1	Владеет опытом анализа радиационной, ядерной и экологической безопасности АЭС
					ПК(У)-8.Y1	Умеет проводить оценку экологического воздействия при строительстве и эксплуатации АС АЭС
					ПК(У)-8.31	Знает виды экологического воздействия при строительстве и эксплуатации АС, принципы обеспечения безопасности АС при нормальной работе и в аварийных ситуациях
					ПК(У)-8.B4	Владеет опытом выбора рационального способа снижения воздействия атомных станций на окружающую среду
					ПК(У)-8.Y4	Умеет анализировать технологические схемы и рассчитывать оборудование для снижения экологического воздействия АС
					ПК(У)-8.34	Знает методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
		ПСК(У)-1.8	способностью проводить эскизное и предэскизное проектирование и конструирование элементов и систем ЯЭУ с учетом принципов и средств обеспечения ядерной и радиационной безопасности	Р14	ПСК(У)-1.8.B1	Владеет опытом анализа принципов обеспечения безопасности АС, норм и регламентов эксплуатации при проектировании
					ПСК(У)-1.8.Y1	Умеет проводить анализ безопасности эксплуатации АС, учитывать опыт эксплуатации, основные принципы обеспечения безопасности АС и культуры безопасности при проектировании
					ПСК(У)-1.8.31	Знает основные принципы обеспечения безопасности, нормы и правила обеспечения эффективной и безопасной эксплуатации, принципы культуры безопасности при эксплуатации АС и опыт эксплуатации основного оборудования АС

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Применять знания процессов, протекающих в оборудовании систем безопасности АЭС	ПСК(У)-1.8	Цели и задачи обеспечения безопасности. Основные принципы обеспечения и критерии обеспечения безопасности. Основное инженерное оборудование АЭС.	Защита отчета, экспертная оценка руководителя. Контрольная работа.
РД2	Уметь использовать методы расчета оборудования систем безопасности АЭС	ПСК(У)-1.8	Защитные системы безопасности. Управляющие системы безопасности.	Защита отчета, экспертная оценка руководителя. Контрольная работа.
РД3	Уметь проводить обоснование принимаемых решений по оптимизации структуры и состава систем безопасности АЭС	ПК(У)-8	Способы обеспечения надежности систем безопасности. Системы безопасности современных АЭС. Системы безопасности новых зарубежных и отечественных проектов АЭС.	Защита отчета, экспертная оценка руководителя. Контрольная работа.
РД4	Владеть первичными навыками проектирования элементов и схем систем безопасности АЭС	ПСК(У)-1.8	Обеспечивающие системы безопасности. Локализирующие системы безопасности.	Защита отчета, экспертная оценка руководителя. 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%	36 ÷ 40	«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%	28 ÷ 35	«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%	22 ÷ 27	«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 ÷ 21	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Контрольная работа	Вопросы: 1. Основные критерии обеспечения безопасности АЭС. Классификация систем безопасности и их характеристика. 2. Система пассивной конденсации пара. 3. Система пассивных спринклерных устройств.
2.	Защита практической работы	Вопросы: 1. Эксплуатация оборудования. 2. Повышение безотказности элементов 3. Системы безопасности энергоблоков с реакторами ВВЭР, РБМК и БН.
3.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1. Системы аварийной остановки. Назначение. Требования. 2. Управляющие системы безопасности.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		3. Обеспечивающие системы безопасности.

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 практической работы	Письменные и устные ответы на вопросы по выполненной практической 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.