

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
(НГТУ)

Образовательно-научный институт ядерной энергетики и технической
физики им. академика Ф.М. Митенкова

Выпускающая кафедра «Ядерные реакторы и энергетические установки»



УТВЕРЖДАЮ:

Директор института
Хробостов А.Е.
«01» июня 2020 г.

Оценочные средства по дисциплине
«Основы проектирования защиты ядерных энергетических
установок»
ОП ВО

Специальность: 14.05.01 Ядерные реакторы и материалы
Направленность (специализация): Ядерные реакторы

Квалификация выпускника: инженер-физик

Очная форма обучения

г. Нижний Новгород
2020 г.

Критерии формирования оценок

№ п/ п	Контролируемые дидактические единицы	Контролируемые компетенции (или их части)	Оценочные средства	
			вид	кол-во
1	Дозные поля объемных источников.	ПКС-1,4,9, УК-8	Отчет по лабораторной работе	7
2	Определение содержания радона в помещениях			
3	Альфа-радиометрия поверхностной активности			
4	Измерение удельной активности пищевых продуктов			
5	Определение линейного коэффициента ослабления γ -излучения в “узком пучке”. Исследование энергетического спектра источника			
6	Определение факторов накопления для бесконечной среды и барьерной геометрии			
7	Исследование ослабления быстрых нейтронов некоторыми защитными материалами			

Таблица 1. - Этап текущего контроля по дисциплине

Вид оценивания аудиторных занятий	Технология оценивания	Шкала (уровень) оценивания на этапе текущего контроля			
		ниже порогового	пороговый	углубленный	высокий
Работа на лекциях	Участие в групповых обсуждениях	Отсутствие участия	Единичное высказывание	Активное участие в обсуждении	Высказывание неординарных суждений
Работа на лабораторных занятиях	Решение общих задач	Отсутствие участия в обсуждении методов решения	Единичное высказывание	Активное участие в обсуждении хода решения	Высказывание неординарных суждений

	Решение индивидуальных задач	Отсутствие решения	Решение с грубыми ошибками	Правильное решение без грубых ошибок с отдельными замечаниями	Правильное решение без ошибок и замечаний
Оценка на зачете:		Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

Таблица 2. - Этап промежуточной аттестации

Наименование этапа	Технология оценивания	Шкала (уровень) оценивания на этапе промежуточной аттестации				Этапы контроля
		Ниже порогового	пороговый	углубленный	высокий	
Выполнение лабораторных работ	Решение индивидуальных заданий	Отсутствие отчета	Выполнение с грубыми ошибками	Выполнение без грубых ошибок с отдельными замечаниями	Выполнение без замечаний	Зачет
Усвоение материала дисциплины	Знаниевая компонента	Полное отсутствие знаний	Неполное усвоение	Хорошее усвоение	Отличное усвоение	Экзамен
	Деятельностная (задачи, задания)	Отсутствие решения задач	Решение задач с грубыми ошибками	Решение задач с отдельными замечаниями	Решение задач без замечаний	Экзамен
Рейтинг		20 и менее	21...30	31...40	41...50	

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена соответствие рейтинга и требований к результатам аттестации представляется следующим образом:

«41...50» Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы полностью, все предусмотренных рабочей программой учебных заданий выполнены, без ошибок.

«31...40» Теоретическое содержание курса освоено большей частью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренных рабочей программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.

«21...30» Теоретическое содержание курса освоено наполовину, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично, большинство предусмотренных рабочей программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.

«20 и менее» Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимуму.

Перечень контрольных вопросов по дисциплине "Основы проектирования защиты ядерных энергетических установок"

1. Активная зона - как объемный источник нейтронов деления.
2. Средняя удельная мощность источников нейтронов.
3. Плотность потока быстрых нейтронов на поверхности активной зоны.
4. Интенсивность источников гамма излучения в активной зоне работающего реактора.
5. Распределение источников захватного гамма излучения.
6. Интенсивность гамма излучения на поверхности активной зоны.
7. Активность теплоносителя первого контура.
8. Проникающая способность различных видов ионизирующего излучения.
9. Коэффициенты качества и переходные коэффициенты.
10. НРБ-96/99. Основные положения.
11. Поглощенная и эквивалентная доза. Коэффициент качества. Единицы измерения.
12. Соотношение рада, бэра и рентгена. Определение дозы от различных источников.
13. Проникающая способность различных видов ионизирующего излучения.
14. Источники излучения реакторной установки:
 - а) активная зона – как источник гамма-нейтронного излучения;
 - б) источники захватного гамма излучения;
 - в) активность теплоносителя первого контура.
15. Общие понятия функции защиты (биологическая, радиационная, тепловая).
16. Понятие первичной и вторичной защиты. Взаимосвязь эффективности ослабления в обоих. Схема биологической защиты ВВЭР-440 в радиальном направлении.
17. Структура системы «источник-защита».
18. Биологическая защита персонала и принципы нормирования уровней излучения.
19. Алгоритм расчета радиальной защиты корпуса реактора.
20. Ослабление плотности потока гамма излучения веществом. Понятие о факторах накопления.
21. Проверка эффективности защиты при пуске реактора.