

**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 материалы по дисциплине  
«Специальные материалы и защищенность ядерного топливного цикла»  
ОП ВО**

**по направлению: 14.04.02 Ядерная физика и технологии**

**Направленность (программы): Ядерные реакторы и энергетические установки**

**Квалификация выпускника: магистр**

**Очная форма обучения**

г. Нижний Новгород  
2020 г

## Критерии формирования оценок

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
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	
Усвоение материала дисциплины	Компонента знания	Полное отсутствие знаний	Неполное усвоение	Хорошее усвоение	Отличное усвоение,	Зачет
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.*



*Типовые контрольные вопросы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной деятельности*

**Перечень контрольных вопросов по дисциплине " Специальные материалы и защищённость ядерного топливного цикла "**

Перечень вопросов, выносимых на экзамен:

1. Уравнения кинетики для точечной модели активной зоны реактора.
2. Временное поведение мощности реакторов при введении отрицательной и положительной реактивности.
3. Особенности и вопросы безопасности первого выхода в критическое состояние. Методы и средства измерений и вычислений реактивности.
4. Измерения дифференциальной и интегральной эффективности рабочих органов компенсирующей системы реактора
5. Определение запаса реактивности активной зоны.
6. Исследования эффектов реактивности, связанные с изменениями технологических параметров критических сборок и реакторов
7. Методики исследований нейтронно-физических характеристик в период работы реакторов.
8. Общие вопросы контроля активных зон энергетических реакторов.
9. Типы детекторов энерговыделения
10. Особенности построения, состояние и перспективы развития систем внутриреакторного контроля (СВРК)
11. Особенности работы токовых детекторов нейтронов систем СВРК.
12. Модели чувствительности детекторов.
13. Методика и проблемы перехода от результатов измерений с помощью ДПЗ к распределениям энерговыделения.
14. Методики проведения и штатные системы измерений других(неядерных) параметров
15. Радиационные контрольно-измерительные и диагностические системы РУ АЭС.
16. Средства измерения нейтронно-физических характеристик.
17. Детекторы, применяемые при работе на критических сборках
18. Определение распределения делящихся материалов по твэл и твс.
19. Активационные методы измерения — преимущества и недостатки.
20. Статистические методы измерения реактивности.
21. Динамические методы измерения реактивности.
22. Обеспечение безопасности при выходе в критическое состояние.
23. Определение запаса реактивности активной зоны.
24. Системы внутриреакторного контроля энергетических ЯР.