

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.

**Фонд оценочных средств по дисциплине
«Дополнительные главы по инженерным расчетам и проектированию
ядерных энергетических установок»**

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.

Дисциплина «Дополнительные главы по инженерным расчетам и проектированию ядерных энергетических установок»

Таблица 1.1. - показатели достижений освоения компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (Планируемые результаты освоения ОП)	Дескрипторы освоения компетенции
ПКС-2	Способен провести расчет, концептуальную и проектную проработку современных физических установок и приборов	ИПКС-2.1 - Проводит расчет, концептуальную и проектную проработку современных физических установок и приборов. ИПКС-2.2 – Использует современные методики расчета, концептуальной и проектной проработки современных физических установок и приборов	Знать: Об оборудовании и системах судовых ЯЭУ Уметь: Решать конструктивные задачи по оборудованию судовых ЯЭУ Владеть: Методиками проектирования оборудования и систем судовых ЯЭУ

Структура компетенции и технология ее формирования даны в таблице 1.2.

Таблица 1.2. - Структура компетенции и технология ее формирования и оценки

Обучающийся должен	Технологии формирования	Технология оценки освоения компетенции
Владеть знаниями	Лекции. Самостоятельная работа. Практические занятия.	Устный опрос. Контроль самостоятельной работы. Проверочная работа. Зачет.
Обладать умениями	Лекции. Самостоятельная работа. Практические занятия	Устный опрос. Зачет.
Иметь навыки	Лекции. Самостоятельная работа. Практические занятия	Устный опрос.

Критерии оценивания результатов компетенций (критерии формирования оценок) приведены в таблицах 1.3 и 1.4.

Критерии формирования оценок

Таблица 1.3. - Этап текущего контроля по дисциплине

Вид оценивания аудиторных занятий	Технология оценивания	Шкала (уровень) оценивания на этапе текущего контроля			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Работа на лекциях	Участие в групповых обсуждениях	Отсутствие участия	Единичное высказывание	Активное участие в обсуждении	Высказывание неординарных суждений
Работа на практических 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

Таблица 1.4. - Этап промежуточной аттестации

Наименование этапа	Технология оценивания	Шкала (уровень) оценивания на этапе промежуточной аттестации		Этапы контроля
		Незачтено	Зачтено	
Выполнение практических работ	Решение индивидуальных заданий	Отсутствие решенных заданий 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,	Зачет
	Деятельностная компонента (задачи, задания)	Отсутствие решения типовых задач Решение задач с грубыми ошибками	Решение задач с отдельными замечаниями Решение задач без замечаний	Зачет

Перечень типовых контрольных вопросов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной деятельности

Перечень вопросов, выносимых на зачёт:

1. Нормативно-техническая документация.
2. Основные требования к оборудованию и системам.
3. Основные требования к современным судовым ЯЭУ. Требования по безопасности.
4. Петлевая компоновка, анализ конструктивно-компоновочных схем ЯЭУ.
5. Блочная компоновка, анализ конструктивно-компоновочных схем ЯЭУ. Моноблочная компоновка, анализ конструктивно-компоновочных схем ЯЭУ
6. Основные требования к биологической защите.
7. Влияние размещения оборудования ЯЭУ на оптимизацию биологической защиты. Конструктивные элементы биологической защиты.
8. Защита конструктивных элементов оборудования от радиационного воздействия.
9. Геометрия размещения. Принципы крепления ЯЭУ, типы фундаментов.
10. Анализ опыта эксплуатации ЯЭУ отечественных атомных ледоколов и контейнеровоза.
11. Анализ опыта эксплуатации "Отто-Ган" и "Муцу".
12. Направления совершенствования судовых ЯЭУ на базе опыта эксплуатации.
13. Анализ технических решений систем и оборудования судовых ЯЭУ.
14. Алгоритм выбора варианта технического решения.
15. Определение объема экспериментальных исследований выбранной системы или конструкции.
16. Основные режимы работы судовых ЯЭУ, влияющие на работу оборудования.
17. Модели эксплуатации оборудования.
18. Основные требования, предъявляемые к конструкции оборудования современных ЯЭУ.
19. Принципы проектирования оборудования, удовлетворяющие требованиям надежности, долговечности при заданной модели эксплуатации.
20. Особенности судовых ЯЭУ по сравнению со стационарными установками.
21. Влияние вида теплоносителя на конструкцию СЯЭУ.
22. Особенности работы основного оборудования СЯЭУ.
23. Конструкция приводов СУЗ СЯЭУ и режимы их работы.
24. Парогенераторы СЯЭУ.
25. Циркуляционные насосы СЯЭУ и режимы их работы
26. Перегрузочное оборудование СЯЭУ.
27. Основы конструирования судовых ЯЭУ, удовлетворяющих современным требованиям по безопасности.
28. Компоновка основного оборудования судовых ЯЭУ, анализ конструктивно-компоновочных схем ЯЭУ.
29. Основы конструирования биологической защиты судовых ЯЭУ.
30. Размещение ЯЭУ на объектах.

31. Диализ и учет опыта эксплуатации отечественных и зарубежных судовых ЯЭУ при проектировании перспективных установок.
32. 13. Принципы выбора вариантов и принятия технических решений при проектировании оборудования и систем ЯЭУ.

Таблица 1.5 - Оценочные средства дисциплины для промежуточной аттестации

	Формируемые компетенции	Номера вопросов
1	Компетенция ПКС-2	1-32 (на усмотрение преподавателя)