

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

«Физическая теория реакторов»

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

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 сведений
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
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
Оценка на зачете:		е 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	Знание компонента	Полное отсутствие знаний	неполное освоение	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	

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 ” Физическая теория реакторов“

1. Что такое переходная, импульсная, амплитудно-частотная и фазо-частотная характеристики системы?
2. Понятие обратной связи и устойчивости системы.
3. Какие элементарные звенья систем управления Вы знаете? Напишите их переходные амплитудно-частотные и фазо-частотные характеристики.
4. Какой реактор называется точечным нулевой мощности?
5. Напишите уравнение кинетики реактора в общем виде с учетом и без учета запаздывающих нейтронов.
6. Как выглядит передаточная функция точечного реактора нулевой мощности без обратной связи, разложенная на функциональные элементарные звенья (усилительные, интегрирующие, апериодические)?
7. Напишите переходную характеристику точечного реактора нулевой мощности без обратной связи (формула и график).
8. Как выглядит амплитудно-частотная и фазо-частотная характеристики точечного реактора нулевой мощности без обратной связи (формула и график)?
9. Напишите передаточную функцию точечного реактора нулевой мощности без обратной связи.
10. Каким равенством связано уравнение обратных часов с передаточной функцией?
11. Приведите структурную схему модели реактора без обратной связи в линейном приближении?
12. Как будет меняться нейтронная плотность и фаза колебаний, если в реактор, находящийся в критическом состоянии, ввести синусоидальное возмущение реактивности малой амплитуды?
13. Используя амплитудно-частотную характеристику точечного реактора нулевой мощности, объясните, что происходит с реактором и коэффициентом усиления на низких и высоких частотах.
14. Условие, при котором получается приближение мгновенного скачка.
15. Почему приближение мгновенного скачка называют приближением «бесконечной по ширине полосы пропускания частот»?
16. Как можно получить приближение постоянного источника?
17. Какое из приближений, мгновенного скачка или постоянного источника, пригодно для изучения устойчивости реакторных систем? Почему?
18. Напишите переходную характеристику точечного реактора нулевой мощности с жесткой отрицательной обратной связью (формула и график).
19. Как выглядит амплитудно-частотная характеристика точечного реактора нулевой мощности с жесткой отрицательной обратной связью (формула и график)?
20. Что такое мощностной коэффициент реактивности? Укажите методы его измерения.
21. Статические характеристики двухконтурной реакторной установки.
22. Динамика реактора с контуром теплообмена.