

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
Дополнительные главы по тепловым схемам ядерных энергетических
установок

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

Квалификация выпускника: инженер-физик

Очная форма обучения

г. Нижний Новгород
2020 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции выпускников)

В результате изучения дисциплины «Дополнительные главы по тепловым схемам ядерных энергетических установок» у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции, студент должен приобрести следующие практические навыки и умения:

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование Индикатора достижения компетенции (Планируемые результаты освоения ОП)	Дескрипторы освоения компетенции
ПКС-3	Способен использовать фундаментальные законы в области физики атомного ядра и частиц, ядерных реакторов, термодинамики, гидродинамики и теплообмена в объеме достаточном для самостоятельного комбинирования и синтеза идей, творческого самовыражения	ИПКС-3.1 - Проводит самостоятельное комбинирование и синтез идей, применяет творческое самовыражение при моделировании процессов в физико-энергетических установках. ИПКС-3.2 - Использует фундаментальные законы в области физики атомного ядра и частиц, ядерных реакторов, термодинамики, гидродинамики и теплообмена.	Знать основные физические законы в области физики атомного ядра и частиц, ядерных реакторов, термодинамики, гидродинамики и теплообмена для самостоятельного расчета тепловых схем ядерных энергетических установок и решения задачи в области применения теплофизики Уметь применять основные физические законы в области физики атомного ядра и частиц, ядерных реакторов, термодинамики, гидродинамики и теплообмена при расчете и изучении основ тепловых схем ядерных энергетических установок и решения задачи в области применения теплофизики Владеть навыками творческого синтеза, на основе основных фундаментальных законов физики для решения задач в области теплофизики и расчета тепловых схем ядерных энергетических установок

ПКС-4	Способен применять экспериментальные, теоретические и компьютерные методы исследований в профессиональной области	ИПКС-4.1 – Проводит научные исследования в области физики реакторов, реакторного материаловедения, процессов теплообмена в реакторной установке. ИПКС-4.2 - Применяет экспериментальные, теоретические и компьютерные методы исследований в профессиональной области..	Знать экспериментальные, теоретические и компьютерные методы исследований в области задач по тепловым схемам ядерных энергетических установок Уметь применять экспериментальные, теоретические и компьютерные методы исследований в области задач по тепловым схемам ядерных энергетических установок Владеть современными теоретическими и экспериментальными методами в области исследований тепловых схем и термохимических циклов установок с ядерным источником энергии
-------	---	---	---

2. Описание шкал оценивания на этапах текущего и промежуточного контроля

Текущий контроль осуществляется в виде рубежного контроля (опрос) после завершения изучения каждого раздела дисциплины.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения учебного материала;
- обоснованность и чёткость изложения ответа;
- умения студента использовать приобретённые теоретические знания при ответах на контрольные вопросы.

Итоговый контроль по дисциплине осуществляется путем проведения зачета.

Критерии формирования оценок

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

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.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки и знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной деятельности

Образец оценочных средств для текущего контроля в виде перечня вопросов опроса, задаваемых после чтения лекций по разделу 5 «Принципиальная тепловая схема паротурбинной установки ЯЭУ атомного ледокола "Ленин"»:

1. Описание элементов установки, их назначение, состав, рабочие параметры, режим работы.
2. Отличительные особенности схем ЯЭУ атомного ледокола "Ленин".
3. Описание элементов установки, их назначение, состав, рабочие параметры, режим работы.
4. Сравнение установок с установкой типа ЯЭУ а/л "Ленин".

Оценочными средствами промежуточного контроля являются вопросы

Перечень вопросов, выносимых на зачёт:

1. Принцип действия и классификация ЯЭУ.
2. Уравнения материального и теплового баланса для различного типа ступеней подогрева питательной воды.
3. Понятие полной и принципиальной тепловой схемы.
4. Определение параметров пара в точках регенеративного отбора.
5. Термодинамические циклы паротурбинных установок.
6. Принципиальная схема и состав конденсатно-питательной системы судовой ПТУ.
7. Определение расходов пара и тепла на главную турбину.
8. Резервирование оборудования.
9. Термический к.п.д. идеального цикла Ренкина.
10. Состав тепловой схемы ПТУ используемых на судах с ЯЭУ.
11. Реальный цикл Ренкина.
12. Принципиальная схема и состав конденсатно питательной системы судовой ПТУ.
13. Выбор параметров теплоносителя и рабочего тела для ЯЭУ с реакторами различного типа.

14. Основные положения методики расчета дополнительных потребителей. Выбор давления в конденсаторе.
15. Состав тепловой схемы ПТУ, используемых на судах с ЯЭУ.