

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Обнинский институт атомной энергетики –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Одобрено на заседании

УМС ИАТЭ НИЯУ МИФИ

Протокол от 30.08.2022 № 1-8/2022

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ЭКОНОМИКА ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

название дисциплины

для направления подготовки

14.04.01 Ядерная энергетика и теплофизика

код и название направления подготовки

образовательная программа

Ядерные реакторы и энергетические установки

Форма обучения: заочная

г. Обнинск 2022 г.

Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – является обязательным приложением к рабочей программе дисциплины «Экономика ядерной энергетики» и обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью Фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Для достижения поставленной цели Фондом оценочных средств по дисциплине «Экономика ядерной энергетики» решаются следующие задачи:

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися знаний, умений и навыков предусмотренных в рамках данной дисциплины;
- контроль и оценка степени освоения компетенций предусмотренных в рамках данной дисциплины;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс в рамках данной дисциплины.

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

1.1. В результате освоения ОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	З-УК-5 Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия У-УК-5 Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия В-УК-5 Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия
ПК-1	Способен разрабатывать планы работы и инновационной деятельности производственных подразделений	З-ПК-1 Знать культуру безопасности, организацию производства, труда и управления У-ПК-1 Уметь планировать виды деятельности, распределять обязанности персонала и разрабатывать планы работ В-ПК-1 Владеть методами разработки планов работ и контроля их выполнение
ПК-2	Способен использовать в практической деятельности основные понятия в области интеллектуальной собственности и способность составлять техническую документацию	З-ПК-2 Знать порядок разработки, внесения изменений, согласований технической документации У-ПК-2 Уметь работать с документацией по эксплуатации систем и оборудования В-ПК-2 Владеть навыками ведения и оформления рабочей документации
ПК-3	Способен владеть основами проектирования и конструирования оборудования	З-ПК-3 Знать основы компьютерных и информационных технологий У-ПК-3 Уметь работать с документацией по эксплуатации систем, оборудования, средств измерения, контроля, управления, автоматике, средств вычислительной техники В-ПК-3 Владеть навыками оформления результатов проведенных измерений, расчетов и других работ при проектировании и конструировании оборудования
УКЦ-1	Способен решать исследовательские, научно-технические и производственные задачи в условиях неопределенности, в том числе выстраивать деловую коммуникацию и организовывать работу команды с использованием цифровых ресурсов и технологий в цифровой среде	З-УКЦ-1 Знать современные цифровые технологии, используемые для выстраивания деловой коммуникации и организации индивидуальной и командной работы У-УКЦ-1 Уметь подбирать наиболее релевантные цифровые решения для достижения поставленных целей и задач, в том числе в условиях неопределенности В-УКЦ-1 Владеть навыками решения исследовательских, научно-технических и производственных задач с использованием цифровых технологий

Код компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УКЦ-2	Способен к самообучению, самоактуализации и саморазвитию с использованием различных цифровых технологий в условиях их непрерывного совершенствования	З-УКЦ-2 Знать основные цифровые платформы, технологи и интернет ресурсы используемые при онлайн обучении У-УКЦ-2 Уметь использовать различные цифровые технологии для организации обучения В-УКЦ-2 Владеть навыками самообучения, самоактуализации и саморазвития с использованием различных цифровых технологий

1.2. Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП магистратуры

Компоненты компетенций, как правило, формируются при изучении нескольких дисциплин, а также в немалой степени в процессе прохождения практик, НИР и во время самостоятельной работы обучающегося. Выполнение и защита ВКР являются видом учебной деятельности, который завершает процесс формирования компетенций.

Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины:

- **начальный** этап – на этом этапе формируются знаниевые и инструментальные основы компетенции, осваиваются основные категории, формируются базовые умения. Студент воспроизводит термины, факты, методы, понятия, принципы и правила; решает учебные задачи по образцу;

- **основной** этап – знания, умения, навыки, обеспечивающие формирование компетенции, значительно возрастают, но еще не достигают итоговых значений. На этом этапе студент осваивает аналитические действия с предметными знаниями по дисциплине, способен самостоятельно решать учебные задачи, внося коррективы в алгоритм действий, осуществляя коррекцию в ходе работы, переносит знания и умения на новые условия;

- **завершающий** этап – на этом этапе студент достигает итоговых показателей по заявленной компетенции, то есть осваивает весь необходимый объем знаний, овладевает всеми умениями и навыками в сфере заявленной компетенции. Он способен использовать эти знания, умения, навыки при решении задач повышенной сложности и в нестандартных условиях.

Этапы формирования компетенций в ходе освоения дисциплины отражаются в тематическом плане (см. РПД).

1.3. Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства текущей и промежуточной аттестации
Текущая аттестация, 1 курс, летняя сессия			
1	Общая характеристика атомной отрасли России	З-УК-5, У-УК-5, В-УК-5, З-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, З-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, З-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3, З-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-УКЦ-1, З-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2	Устный опрос, рефераты
2	Инвестиции в ядерной отрасли	З-УК-5, У-УК-5, В-УК-5, З-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, З-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, З-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3, З-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-УКЦ-1, З-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2	Устный опрос, рефераты
3	Основные фонды и оборотные средства в	З-УК-5, У-УК-5, В-УК-5, З-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, З-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, З-	Устный опрос, рефераты

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства текущей и промежуточной аттестации
	ядерной отрасли	ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3, З-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-УКЦ-1, З-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2	
4	Издержки производства и себестоимость энергии на АЭС	З-УК-5, У-УК-5, В-УК-5, З-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, З-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, З-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3, З-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-УКЦ-1, З-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2	Устный опрос, рефераты
Промежуточная аттестация, 1 курс, летняя сессия			
	Зачёт с оценкой	З-УК-5, У-УК-5, В-УК-5, З-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, З-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, З-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3, З-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-УКЦ-1, З-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2	Зачётные билеты

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям, которые приведены в п.1.1. Формирование этих дескрипторов происходит в процессе изучения дисциплины по этапам в рамках различного вида учебных занятий и самостоятельной работы.

Выделяются три уровня сформированности компетенций на каждом этапе: пороговый, продвинутый и высокий.

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня	БРС, % освоения	ECTS/Пятибалльная шкала для оценки экзамена/зачета
Высокий <i>Все виды компетенций сформированы на высоком уровне в соответствии с целями и задачами дисциплины</i>	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Студент демонстрирует свободное обладание компетенциями, способен применить их в нестандартных ситуациях: показывает умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	90-100	A / Отлично / Зачтено
Продвинутый <i>Все виды компетенций сформированы на продвинутом уровне в соответствии с целями и задачами дисциплины</i>	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, большей долей самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Студент может доказать владение компетенциями: демонстрирует способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	85-89	B / Очень хорошо / Зачтено
			70-84	C / Хорошо / Зачтено
Пороговый <i>Все виды компетенций сформированы на пороговом уровне</i>	Репродуктивная деятельность	Студент демонстрирует владение компетенциями в стандартных ситуациях: излагает в пределах задач курса теоретически и практически контролируемый материал.	65-69	D / Удовлетворительно / Зачтено
			60-64	E / Посредственно / Зачтено
Ниже порогового	Отсутствие признаков порогового уровня: компетенции не сформированы. Студент не в состоянии продемонстрировать обладание компетенциями в стандартных ситуациях.		0-59	Неудовлетворительно / Не зачтено

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламенту текущего контроля и промежуточной аттестации.

Критерии оценивания компетенций на каждом этапе изучения дисциплины для каждого вида оценочного средства и приводятся в п. 4 ФОС. Итоговый уровень сформированности компетенции при изучении дисциплины определяется по таблице. При этом следует понимать, что граница между уровнями для конкретных результатов освоения образовательной программы может смещаться.

Уровень сформированности компетенции	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
высокий	высокий	высокий
	<i>продвинутый</i>	<i>высокий</i>
	<i>высокий</i>	<i>продвинутый</i>
продвинутый	<i>пороговый</i>	<i>высокий</i>
	<i>высокий</i>	<i>пороговый</i>
	продвинутый	продвинутый
	<i>продвинутый</i>	<i>пороговый</i>
	<i>пороговый</i>	<i>продвинутый</i>
пороговый	пороговый	пороговый
ниже порогового	пороговый	ниже порогового
	ниже порогового	-

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Итоговая аттестация по дисциплине является интегральным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков обучающихся по дисциплине и складывается из оценок, полученных в ходе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины.

Текущая аттестация осуществляется два раза в семестр:

– контрольная точка № 1 (КТ № 1) – выставляется в электронную ведомость не позднее 8 недели учебного семестра. Включает в себя оценку мероприятий текущего контроля аудиторной и самостоятельной работы обучающегося по разделам/темам учебной дисциплины с 1 по 8 неделю учебного семестра.

– контрольная точка № 2 (КТ № 2) – выставляется в электронную ведомость не позднее 16 недели учебного семестра. Включает в себя оценку мероприятий текущего контроля аудиторной и самостоятельной работы обучающегося по разделам/темам учебной дисциплины с 9 по 16 неделю учебного семестра.

Результаты текущей и промежуточной аттестации подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы.

Этап рейтинговой системы / Оценочное средство	Неделя	Балл	
		Минимум*	Максимум
Текущая аттестация	1-16	36	60
Контрольная точка № 1	7-8	18	30
<i>Устный опрос</i>		9	15
<i>Реферат</i>		9	15
Контрольная точка № 2	15-16	18	30
<i>Устный опрос</i>		9	15

<i>Реферат</i>		9	15
Промежуточная аттестация	-	24	40
Зачет с оценкой			
<i>Зачётный билет</i>		24	40
ИТОГО по дисциплине		60	100

* - Минимальное количество баллов за оценочное средство – это количество баллов, набранное обучающимся, при котором оценочное средство засчитывается, в противном случае обучающийся должен ликвидировать появившуюся академическую задолженность по текущей или промежуточной аттестации. Минимальное количество баллов за текущую аттестацию, в т. ч. отдельное оценочное средство в ее составе, и промежуточную аттестацию составляет 60% от соответствующих максимальных баллов.

Процедура оценивания знаний, умений, владений по дисциплине включает учет успешности по всем видам заявленных оценочных средств.

Устный опрос проводится на каждом практическом занятии и затрагивает как тематику прошедшего занятия, так и лекционный материал. Применяется групповое оценивание ответа или оценивание преподавателем.

Темы рефератов распределяются на первом занятии, готовые рефераты докладываются на занятиях в сопровождении презентаций в соответствии с установленным преподавателем графиком.

По окончании освоения дисциплины проводится промежуточная аттестация в виде зачета с оценкой, что позволяет оценить совокупность приобретенных в процессе обучения компетенций. При выставлении итоговой оценки применяется балльно-рейтинговая система оценки результатов обучения.

Зачёт предназначен для оценки работы обучающегося в течение всего срока изучения дисциплины и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических знаний и умений, способности приводить примеры практического использования знаний (например, применять их в решении практических задач), приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления.

Оценка сформированности компетенций на зачёте для тех обучающихся, которые пропускали занятия и не участвовали в проверке компетенций во время изучения дисциплины, проводится после индивидуального собеседования с преподавателем по пропущенным или не усвоенным обучающимся темам с последующей оценкой самостоятельно усвоенных знаний на зачёте.

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

Обнинский институт атомной энергетики –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Отделение ядерной физики и технологий

Направление подготовки 14.04.01 Ядерная энергетика и теплофизика

Образовательная программа «Ядерные реакторы и энергетические установки»

Дисциплина «Экономика ядерной энергетики»

ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ

1. Преимущества атомной энергетики
2. Госкорпорация «Росатом»: масштабы и важнейшие показатели деятельности
3. Финансово-экономические результаты деятельности ГК «Росатом» за 2017-2020 годы
4. Краткая характеристика атомных электростанций России
5. Зарубежная программа строительства АЭС
6. Факторы, влияющие на перспективы развития атомной отрасли
7. Конкурентоспособность услуг ГК «Росатом» и влияющие на неё факторы
8. Долгосрочные стратегические цели ГК «Росатом»
9. Обязательные условия и ключевые риски реализации стратегии развития атомной отрасли
10. Понятие капиталовложений (инвестиций). Полные и удельные капиталовложения, направления и методы их определения на стадии технического проекта АЭС
11. Нормативные удельные капиталовложения и расчёт стоимости сооружения энергетических установок на их основе
12. Структура капиталовложений в строительство АЭС
13. Метод расчёта капиталовложений в АЭС с реакторами ВВЭР-1000 на основе стоимости строительных материалов и технологического оборудования
14. Мировые тенденции изменения удельных капиталовложений в АЭС и обуславливающие их причины. Сравнительный анализ капиталовложений в АЭС в различных странах
15. Понятие экономической эффективности инвестиций. Чистый доход и алгоритм его расчёта
16. Сущность дисконтирования. Коэффициент дисконтирования и методы его расчёта. Норма дисконтирования (ставка дисконта) и факторы, её определяющие
17. Оценка эффективности инвестиционного проекта на основе показателя чистого дисконтированного дохода
18. Индекс доходности, внутренняя норма доходности и срок окупаемости инвестиционного проекта
19. Бюджетная эффективность строительства АЭС
20. Понятие и классификация основных фондов
21. Формы учёта и оценки основных фондов. Направления денежной формы учёта основных фондов
22. Переоценка основных фондов и её методы
23. Физический износ основных фондов: понятие и методы расчёта
24. Моральный износ основных фондов, его виды и методы расчёта
25. Амортизация основных фондов и методы её начисления для целей налогового учёта
26. Методы начисления амортизации для целей бухгалтерского учёта

27. Воспроизводство основных фондов, его пути. Простое и расширенное воспроизводство.
28. Показатели оценки эффективности основных фондов
29. Коэффициент использования установленной мощности, алгоритм его расчёта, проектные значения, пути повышения
30. Понятие оборотных средств. Состав и структура оборотных средств в энергетике.
31. Экономическая сущность оборотных фондов АЭС. Первая топливная загрузка реактора и проблема отнесения её стоимости к основным фондам или оборотным средствам
32. Методы определения стоимости оборотных фондов АЭС
33. Расчёт суммарной стоимости основных и нормируемых оборотных фондов АЭС. Длительность производственного цикла АЭС
34. Удельный расход ядерного топлива на АЭС и его использование для оценки эффективности использования оборотных средств
35. Издержки производства энергии на АЭС и их состав
36. Методы укрупнённого расчёта амортизационных отчислений, заработной платы, стоимости текущих ремонтов на АЭС
37. Топливные издержки при работе АЭС по разомкнутому циклу
38. Топливные издержки АЭС, работающей по циклу с регенерацией отработавшего топлива
39. Расчет топливных издержек для АЭС с реакторами на быстрых нейтронах
40. Особенности определения себестоимости энергии на АЭС. Себестоимость производимой продукции в одноцелевых установках
41. Себестоимость производимой продукции для двухцелевых установок
42. Способы распределения издержек производства между электроэнергией и вторичным топливом
43. Структура основных затрат в себестоимости энергии по отдельным типам электростанций
44. Структура топливной составляющей стоимости электроэнергии на АЭС

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики-
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Отделение ядерной физики и технологий
Направление подготовки 14.04.01 Ядерная энергетика и теплофизика
Образовательная программа «Ядерные реакторы и энергетические установки»
Дисциплина «Экономика ядерной энергетики»

Зачётный билет №1

- 1 Преимущества атомной энергетики
- 2 Физический износ основных фондов: понятие и методы расчёта

Составитель _____ В.А. Осипов
(подпись)

Начальник отделения
социально-экономических наук _____ А.А. Кузнецова
(подпись)

«__» _____ 20__ г.

Зачёт с оценкой проводится устно и включает в себя ответ на два теоретических вопроса из различных разделов курса.

Освоение дисциплины оценивается по стобалльной системе, используемой в ИАТЭ НИЯУ МИФИ.

Максимальная суммарная оценка за зачёт составляет 40 баллов с учетом того, что максимальная оценка работы в семестре по контрольным точкам составляет 60 баллов.

Критерии оценивания

Баллы	Критерии оценки
36-40	Студент должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу
30-35	Студент должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу
24-29	Студент должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу
менее 24	Студент демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

Описание шкалы оценивания:

- от 90 до 100 баллов – отлично;
- от 70 до 89 баллов – хорошо;
- от 60 до 69 баллов – удовлетворительно;
- менее 60 баллов – неудовлетворительно.

Обнинский институт атомной энергетики –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Отделение ядерной физики и технологий

Направление подготовки 14.04.01 Ядерная энергетика и теплофизика

Образовательная программа «Ядерные реакторы и энергетические установки»

Дисциплина «Экономика ядерной энергетики»

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

ТЕМА 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АТОМНОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ

1. Преимущества атомной энергетики
2. Госкорпорация «Росатом»: масштабы и важнейшие показатели деятельности
3. Финансово-экономические результаты деятельности ГК «Росатом» за 2017-2019
годы
4. Краткая характеристика АЭС России
5. Зарубежная программа строительства АЭС
6. Факторы, влияющие на перспективы развития атомной отрасли
7. Конкурентоспособность услуг ГК «Росатом» и влияющие на неё факторы
8. Долгосрочные стратегические цели ГК «Росатом»
9. Обязательные условия и ключевые риски реализации стратегии развития атомной
отрасли

ТЕМА 2. ИНВЕСТИЦИИ В ЯДЕРНОЙ ОТРАСЛИ

1. Понятие капиталовложений (инвестиций). Полные и удельные капиталовложения, направления и методы их определения на стадии технического проекта АЭС
2. Нормативные удельные капиталовложения и расчёт стоимости сооружения энергетических установок на их основе
3. Структура капиталовложений в строительство АЭС
4. Метод расчета капиталовложений в АЭС с реакторами ВВЭР-1000 на основе стоимости строительных материалов и технологического оборудования
5. Мировые тенденции изменения удельных капиталовложений в АЭС и обуславливающие их причины. Сравнительный анализ капиталовложений в АЭС в различных странах
6. Понятие экономической эффективности инвестиций. Чистый доход и алгоритм его расчёта
7. Сущность дисконтирования. Коэффициент дисконтирования и методы его расчёта. Норма дисконтирования (ставка дисконта) и факторы, её определяющие
8. Оценка эффективности инвестиционного проекта на основе показателя чистого дисконтированного дохода
9. Индекс доходности, внутренняя норма доходности и срок окупаемости инвестиционного проекта
10. Бюджетная эффективность строительства АЭС

ТЕМА 3. ОСНОВНЫЕ ФОНДЫ И ОБОРОТНЫЕ СРЕДСТВА В ЯДЕРНОЙ ОТРАСЛИ

1. Понятие и классификация основных фондов
2. Формы учёта и оценки основных фондов. Направления денежной формы учёта основных фондов

3. Переоценка основных фондов и её методы
 4. Физический износ основных фондов: понятие и методы расчёта
 5. Моральный износ основных фондов, его виды и методы расчёта
 6. Амортизация основных фондов и методы её начисления для целей налогового учёта
 7. Методы начисления амортизации для целей бухгалтерского учёта
 8. Воспроизводство основных фондов, его пути. Простое и расширенное воспроизводство.
 9. Показатели оценки эффективности основных фондов
 10. Коэффициент использования установленной мощности, алгоритм его расчёта, проектные значения, пути повышения
 11. Понятие оборотных средств. Состав и структура оборотных средств в энергетике
 12. Экономическая сущность оборотных фондов АЭС. Первая топливная загрузка реактора и проблема отнесения её стоимости к основным фондам или оборотным средствам
 13. Методы определения стоимости оборотных фондов АЭС
 14. Расчёт суммарной стоимости основных и нормируемых оборотных фондов АЭС.
- Длительность производственного цикла АЭС
15. Удельный расход ядерного топлива на АЭС и его использование для оценки эффективности использования оборотных средств

ТЕМА 4. ИЗДЕРЖКИ ПРОИЗВОДСТВА И СЕБЕСТОИМОСТЬ ЭНЕРГИИ НА АЭС

1. Издержки производства энергии на АЭС и их состав
2. Методы укрупнённого расчёта амортизационных отчислений, заработной платы, стоимости текущих ремонтов на АЭС
3. Топливные издержки при работе АЭС по разомкнутому циклу
4. Топливные издержки АЭС, работающей по циклу с регенерацией отработавшего топлива
5. Расчет топливных издержек для АЭС с реакторами на быстрых нейтронах
6. Особенности определения себестоимости энергии на АЭС. Себестоимость производимой продукции в одноцелевых установках
7. Себестоимость производимой продукции для двухцелевых установок
8. Способы распределения издержек производства между электроэнергией и вторичным топливом
9. Структура основных затрат в себестоимости энергии по отдельным типам электростанций
10. Структура топливной составляющей стоимости электроэнергии на АЭС

Критерии оценивания компетенций (результатов):

Правильный ответ на каждый вопрос оценивается в 5 баллов.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Отделение ядерной физики и технологий

Направление подготовки 14.04.01 Ядерная энергетика и теплофизика
Образовательная программа «Ядерные реакторы и энергетические установки»
Дисциплина «Экономика ядерной энергетики»

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

Вариант 1.

Дать развёрнутую технико-экономическую характеристику одной из действующих в России АЭС (по выбору студента):

- Балаковская АЭС;
- Белоярская АЭС;
- Билибинская АЭС;
- Калининская АЭС;
- Кольская АЭС;
- Курская АЭС;
- Ленинградская АЭС;
- Нововоронежская АЭС;
- Ростовская АЭС;
- Смоленская АЭС;
- плавучая АЭС «Академик Ломоносов».

Вариант 2. Дать технико-экономическую характеристику проекта одной из строящихся в России АЭС (по выбору студента):

- Курская АЭС-2;
- Ленинградская АЭС-2;
- Балтийская АЭС.

Вариант 3. Дать характеристику одной из АЭС, строящихся Госкорпорацией «Росатом» за рубежом (по выбору студента):

- АЭС «Аккую» (Турция);
- Белорусская АЭС (Беларусь);
- АЭС «Куданкулам» (Индия);
- АЭС «Пакш-2» (Венгрия);
- АЭС «Руппур» (Бангладеш);
- АЭС «Сюйдапу» (Китай);
- вторая очередь АЭС «Тяньвань» (Китай);
- АЭС «Ханхикиви-1» (Финляндия);
- АЭС «Эль Дабаа» (Египет),
- и др.

Вариант 4. Дать технико-экономическую характеристику конкретной организации (предприятия) атомной отрасли России (кроме АЭС) (по выбору студента).

Вариант 5. Дать технико-экономическую характеристику атомной отрасли конкретной зарубежной страны (по выбору студента).

Показатели и критерии оценки реферата

Показатели оценки	Критерии оценки	Баллы (max)
1. Новизна реферированного текста	- актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений	6
2. Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.	9
3. Обоснованность выбора источников	- круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).	6
4. Соблюдение требований к оформлению	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев.	6
5. Грамотность	- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль.	3