

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Председатель МК

«__» _____ 2015г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Проектирование, строительство и вывод из эксплуатации ядерных установок»

Уровень образования

Специалитет

Направление подготовки/специальность

08.05.01. Строительство

Направленность (профиль)
программы

Строительство сооружений тепловой и
атомной энергетики

г. Москва
2015 г.

1. Фонд оценочных средств – неотъемлемая часть нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения студентами основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Проектирование, строительство и вывод из эксплуатации ядерных установок» утвержден на заседании кафедры «Строительство объектов тепловой и атомной энергетики».

Протокол № 2 от «14» сентября 2015 г.

3. Срок действия ФОС: 2013/2014 учебный год.

4. ФОС составлен на основании учебного плана 2013г. подготовки специалистов по профилю «Строительство объектов тепловой и атомной энергетики».

1. Структура дисциплины (модуля)

Разделы теоретического обучения

№	Наименование раздела теоретического обучения
1	Основные стадии при реализации концепции жизненного цикла для ядерных установок различного назначения
2	Структура законодательной и нормативно технической документации в области использования атомной энергии
3	Безопасность персонала, населения и окружающей среды-краеугольный камень функционирования ядерных установок на всех этапах жизненного цикла
4	Анализ проектных решений действующих и строящихся ядерных установок
5	Выбор материалов и конструкций радиационной и биологической защиты ядерных установок
6	Техническое состояние и обследование зданий и сооружений при эксплуатации ядерных установок
7	Продление срока службы атомных станций
8	Вывод из эксплуатации – заключительная стадия жизненного цикла ядерных установок
9	Концептуальные подходы и варианты вывода из эксплуатации ядерных установок
10	Радиационно-физические аспекты проблемы вывода из эксплуатации ядерных установок
11	Комплексное инженерное и радиационное обследование для вывода из эксплуатации ядерных установок
12	Планирование стадии вывода из эксплуатации ядерных установок
13	Структура и содержание информационной системы жизненного цикла ядерных установок
14	Современное состояние работ по выводу из эксплуатации ядерных установок

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы – освоение компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) – получение знаний, умений, навыков.

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
Способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием средств автоматизированного проектирования	ПСК-4.1	Знает основные защитные конструктивные и объемно-планировочные решения объектов ЯУ	З1
		Умеет вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов объектов ЯУ с использованием средств автоматизированного проектирования	У1
		Имеет первичные навыки проектирования объектов ЯУ	Н1
Способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики	ПСК-4.5	Знает как составить детальную программу комплексного радиационно-экологического мониторинга строительных защитных конструкций зданий и сооружений ядерных установок	З2
		Умеет - оценить проектные решения ядерных установок нового поколения с точки зрения их будущего вывода из эксплуатации	У2
		Имеет навыки оценки и анализа технического состояния строительных защитных конструкций при обосновании возможности продления срока службы и выводе из эксплуатации ядерных установок	Н2

3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

3.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции по ФГОС	Этапы формирования компетенций (разделы теоретического обучения)*													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ПСК-4.1	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-	+	+	+

ПСК-4.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
---------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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

3.2.1. Описание показателей и форм оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя освоения)	Форма оценивания																Обеспеченность оценивания компетенции
		Текущий контроль										Промежуточная аттестация						
		Устный опрос 1	Устный опрос 2	Устный опрос 3	Устный опрос 4	Устный опрос 5	Устный опрос 6	Устный опрос 7	Устный опрос 8	Устный опрос 9	Устный опрос 10	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3	Контрольная работа №4	Защита курсового	Дифференцированный зачет	
ПСК-4.5	З1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+
	У1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+
	Н1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+
ПСК-4.5	З2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	У2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Н2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ИТОГО		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

3.2.2. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме защиты курсовой работы

Код показателя оценивания	Оценка			
	«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
		«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
З1-З2 У1-У2 Н1-Н2	Не обладает знаниями и навыками при выполнении курсового проекта соответствии заданими. Не обладает	Все разделы проекта выполнены с неточностями. Не приведено аргументированных объяснений выбранных материалов.	На высоком уровне выполнены все разделы курсового проекта. Продемонстрированы знания	Глубоко проработал все разделы курсового проекта в соответствии с заданием. Обосновал принятые решения, подтвердив результатами расчетов. Показал знание нормативной

	способностью изложить и обосновать принятые решения.	Расчеты имеют незначительные ошибки.	предметного материала. Имеются неточности в обосновании правильности принятых решений. Продемонстрировал способность к решению как практических, так и перспективных задач при проектировании ядерных установок с учетом стадии вывода из эксплуатации.	документации при оформлении результатов. Аргументированно защищал основные положения принятых решений. Логично и грамотно привел обосновывающие материалы.
--	--	--------------------------------------	---	--

3.2.3. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме дифференцированного зачета

Код показателя оценивания	Оценка			
	«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения «3» (удовлетвор.)	Углубленный уровень освоения «4» (хорошо)	Продвинутый уровень освоения «5» (отлично)
31	Не знает основные защитные конструктивные и объемно-планировочные решения объектов ЯУ	Имеет поверхностные знания основных защитных конструктивных и объемно-планировочных решения объектов ЯУ	Знает основные защитные конструктивные и объемно-планировочные решения объектов ЯУ	Глубоко освоил основные защитные конструктивные и объемно-планировочные решения объектов ЯУ
У1	Не способен вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов объектов ЯУ с использованием средств	Умеет вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов объектов ЯУ с использованием средств	Умеет вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов объектов ЯУ с использованием средств	Глубоко освоил методы и средства по разработке эскизных, технических и рабочих проектов объектов ЯУ с использованием автоматизированного проектирования

	автоматизированного проектирования	автоматизированного проектирования поверхностно	автоматизированного проектирования	
Н1	Не имеет первичных навыков проектирования объектов ЯУ	Навыки проектирования объектов ЯУ поверхностные	Имеет первичные навыки проектирования объектов ЯУ	Глубоко владеет навыками проектирования объектов ЯУ
32	Не знает целей задач, актуальности и возможности реализации концепции жизненного цикла.	Имеет поверхностные знания материала, без способности анализа и обоснования утверждений и положений.	Знает весь комплекс вопросов, связанных с жизненным циклом ядерных установок, допуская незначительные неточности.	Глубоко усвоил основные положения концепции жизненного цикла ядерных установок. Свободно ориентируется в целях и способах решения всего комплекса задач, возникающих на каждой стадии жизненного цикла, включая специфику ядерных установок, их потенциальную опасность, теорию и практику проведения комплексного обследования зданий и сооружений.
У2	Не умеет логично излагать материал, оценивать результаты расчетов.	Не умеет убедительно обосновать потенциальную опасность ядерных установок на различных этапах жизненного цикла	Умеет анализировать и обосновывать результаты, применять на практике теоретический материал	Глубоко освоил методы и средства планирования работ, обеспечения комплексной безопасности на каждой стадии жизненного цикла. Умеет оценить выбор материалов и конструкций биологической защиты с точки зрения будущего вывода из эксплуатации.
Н2	Не имеет навыков работы с научно-технической литературой и навыков	Имеет значительные пробелы при обосновании необходимости продления срока	Имеет навыки практического применения инженерных программ для оценки	Владеет пакетом прикладных программ радиационных расчетов анализом и трактовкой

	осмысления и изложения материала.	службы и вывода из эксплуатации ядерных установок	потенциальной опасности конструктивных и защитных материалов ядерных установок	полученных результатов.
--	-----------------------------------	---	--	-------------------------

3.2.4. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме зачета

Зачет не предусмотрен учебным планом

3.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

3.3.1 Текущий контроль осуществляется путём:

Текущий контроль знаний студентов представляет собой: устный опрос и выполнение контрольных работ.

Примерный перечень вопросов к устному опросу:

По теме: «Основные стадии при реализации концепции жизненного цикла для ядерных установок различного назначения».

1. Преимущества концепции Жизненный цикл ядерных установок
2. Что такое формирование инвестиционного замысла?
3. Этапы стадии Размещение
4. Этапы стадии Сооружение
5. Этапы стадии Эксплуатации
6. Этап Подготовка к выводу из эксплуатации
7. Этапы стадии Вывод из эксплуатации
8. Что дает учет требований стадии вывода из эксплуатации на различных стадиях жизненного цикла?
9. Что дает учет разбиение стадий вывода из эксплуатации на этапы?
10. Чем отличается стадия вывода из эксплуатации ядерной установки от вывода из эксплуатации промышленного предприятия?

По теме: «Структура законодательной и нормативно технической документации в области использования атомной энергии».

1. Иерархия законодательной и нормативной базы
2. Документы верхнего уровня
3. Документы Правительства
4. Основной закон в области атомной энергии
5. Основной закон в области радиационной безопасности
6. ОПБ 88/97
7. Какая организация отвечает за вывод из эксплуатации ядерных установок?
8. НРБ-99 – Ограничение природного облучения населения.
9. ОСПОРБ-99 – Облучение населения
10. Для чего учитываются рекомендации МАГАТЭ?

По теме: «Анализ проектных решений действующих и строящихся ядерных установок».

1. Условная градация ядерных установок по поколениям.
2. Какие блоки АЭС относятся к первому поколению?

3. Какие блоки АЭС относятся ко второму поколению?
4. Какие блоки АЭС относятся к третьему поколению?
5. Недостатки блоков первого поколения.
6. Недостатки блоков второго поколения.
7. На что направлены изменения решений блоков каждого следующего поколения?
8. Учет рекомендаций МАГАТЭ
9. Основные преимущества проектных решений современных ядерных установок.
10. Можно ли отказаться от ядерных установок в настоящее время?

По теме: «Выбор материалов и конструкций радиационной и биологической защиты ядерных установок».

1. Требования к материалам и конструкциям ядерных установок
2. Общие и специфические требования к материалам и конструкциям ядерных установок
3. Учет требований стадии вывода из эксплуатации при проектировании ядерных установок
4. В чем преимущества выбора местных материалов?
5. Малоактивируемые материалы
6. Монолитные, сборно- монолитные и сборные защитные конструкции ядерных установок
7. Ключевая роль строительных материалов и конструкций на различных стадиях жизненного цикла ядерных установок
8. Материалы повторного использования
9. Рекомендации МАГАТЭ по выбору материалов и конструкций
10. Объемы строительных материалов при демонтаже современного блока АЭС.

По теме: «Вывод из эксплуатации – заключительная стадия жизненного цикла ядерных установок».

1. Особенности ВЭ и реконструкции ЯУ.
2. Актуальность и масштабы задач ВЭ реконструкции ЯУ.
3. Радиоактивное загрязнение и наведенная активность при ВЭ и реконструкции ЯУ.
4. Позиция МАГАТЭ по ВЭ.
5. Существуют ли принципиальные различия в стратегии ВЭ в России и за рубежом.
6. Как определяется понятие «Вывод из эксплуатации реакторной установки»?
7. Какие федеральные Законы и в какой части имеют отношение к регулированию ВЭ?
8. Стоимость работ по выводу из эксплуатации ядерных установок.
9. Сроки выполнения работ по выводу из эксплуатации ядерных установок
10. Чем заканчивается жизненный цикл ядерной установки?

По теме: «Концептуальные подходы и варианты вывода из эксплуатации ядерных установок».

1. Варианты ВЭ и реконструкции ЯУ.
2. Основные положения Российской концепции вывода из эксплуатации.
3. Важнейшие факторы, определяющие выбор варианта ВЭ
4. Какие общие проблемы при ВЭ для разных стран?
5. Какова ситуация в России?
6. Вариант ликвидация
7. Вариант немедленный демонтаж
8. Вариант сохранение под наблюдением
9. Вариант захоронение
10. Преимущества и недостатки каждого из вариантов

По теме: «Радиационно-физические аспекты проблемы вывода из эксплуатации ядерных установок».

1. Радиоактивное загрязнение строительных конструкций.
2. Наведенная радиоактивность защитных конструкций АЭС.
3. Основные источники излучений на различных этапах при ВЭ
4. Источники образования РАО
5. В чем особенность обращения с РАО, имеющими наведенную активность и радиоактивное загрязнение?
6. Материалы повторного использования
7. Сценарии повторного использования материалов
8. Нуклиды, определяющие остаточную радиоактивность на остановленных блоках АЭС
9. Основные источники излучений на различных этапах при выводе из эксплуатации
10. Материалы повторного использования

По теме: «Планирование стадии вывода из эксплуатации ядерных установок».

1. Требования к объемно-планировочным решениям зданий и сооружений.
2. Какие основные организационно-технические мероприятия облегчают будущую стадию ВЭ?
3. В чем состоит подготовка к ВЭ?
4. Основные положения программы ВЭ.
5. Для чего нужно планирование ВЭ?
6. Степень детализации планов ВЭ
7. Первоначальный план
8. Промежуточный план
9. Заключительный план.
10. Общее и различия в подходе к планированию в РФ и за рубежом

По теме: «Структура и содержание информационной системы жизненного цикла ядерных установок».

1. Что такое информационные системы?
2. Для чего нужна база данных или информационная система жизненного цикла?
3. Общий подход к формированию информационной системы жизненного цикла ядерной установки
4. Структура и реализация информационной системы
5. Основные блоки информационной системы
6. Порядок наполнения блоков системы на различных стадиях жизненного цикла
7. Содержание блока ядерная установка
8. Какую проектную информацию необходимо хранить?
9. Практическая реализация информационной системы
10. Преимущества использования 3D технологий при организации работ по выводу из эксплуатации ядерных установок

По теме: «Современное состояние работ по выводу из эксплуатации ядерных установок».

1. Состояние вопроса с выводом из эксплуатации в России и за рубежом
2. Существуют ли принципиальные различия в стратегии ВЭ в России и за рубежом
3. Какие общие проблемы характерны для ВЭ в РФ и за рубежом
4. Принципиальное решение о сроках вывода из эксплуатации за рубежом
5. Позиция МАГАТЭ
6. Практический опыт по ВЭ исследовательских реакторов в РФ
7. Практический опыт ВЭ промышленных реакторов в РФ
8. Какие блоки АЭС находятся на стадии ВЭ в РФ?

9. Опыт ВЭ ядерных установок за рубежом по различным вариантам
10. Какие основные факторы сдерживают реализацию вывода из эксплуатации в РФ и за рубежом?

Вопросы к контрольной работе № 1. По теме: «Безопасность персонала, населения и окружающей среды-красугольный камень функционирования ядерных установок на всех этапах жизненного цикла».

1. Основной закон, регулирующий радиационную безопасность в стране
2. Что такое обеспечение безопасности ядерной энергетики?
3. На каких положениях построена радиационная безопасность ВЭ
4. Радиационно-гигиенический и экологический принципы радиационной безопасности
5. Три принципа обеспечения радиационной безопасности.
6. Нормы радиационной безопасности для персонала и населения
7. Основные источники радиационной опасности на стадии вывода из эксплуатации ядерных установок
8. Три основные задачи обеспечения безопасности при реализации программы развития атомной энергетики
9. Ядерная, радиационная и техническая безопасность на различных стадиях жизненного цикла
10. Последовательное уменьшение опасности для персонала, населения и окружающей среды на стадии вывода из эксплуатации.

Вопросы к контрольной работе № 2. Техническое состояние и обследование зданий и сооружений при эксплуатации ядерных установок

1. В чем отличие реконструкции и вывод из эксплуатации ядерной установки от промышленного предприятия?
2. Техническое состояние зданий и сооружений ядерных установок
3. Основные факторы, влияющие на техническое состояние зданий и сооружений.
4. Факторы не силового воздействия.
5. Факторы силового воздействия.
6. Основные параметры, влияющие на нормальное состояние здания.
7. Методы обследования состояния зданий и конструкций.
8. Надежность и долговечность реконструируемых зданий.
9. Отказы несущих и ограждающих конструкций.
10. Неразрушающие и разрушающие методы технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений ядерных установок

Вопросы к контрольной работе № 3. Продление срока службы атомных станций

1. Продление срока службы ядерных установок – временная альтернатива их выводу из эксплуатации
2. Основные положения Российской концепции использования зданий и сооружений ядерной установки после завершения назначенного срока службы.
3. Факторы, способствующие продлению срока службы
4. Нормативно-техническая организация продления срока службы ядерных установок
5. Порядок получения лицензии на продление срока службы
6. Комплексное обследование для продления срока службы
7. Требования к состоянию оборудования
8. Требования к состоянию строительных конструкций

9. Состояние защитных барьеров – один из важнейших пунктов решения вопроса о продлении срока службы
10. Аргументы противников продления срока службы.

Вопросы к контрольной работе № 4. Комплексное инженерное и радиационное обследование для вывода из эксплуатации ядерных установок

1. Роль комплексного инженерного и радиационного обследования (КИРО) в общей проблеме ВЭ
2. Что же такое КИРО ?
3. Для чего проводится КИРО?
4. Цели КИРО
5. Задачи КИРО
6. Объекты обследования
7. Цели и задачи инженерного обследования
8. Методы проведения КИРО
9. Приборы и установки для проведения инженерного обследования
10. Назначение Отчета о КИРО

1.3.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в НИУ МГСУ.

Тематика курсовых работ:

1. Подготовка к выводу из эксплуатации исследовательского реактора
2. Подготовка к выводу из эксплуатации зданий и сооружений блока АЭС
3. Проект демонтажа строительных конструкций зданий и сооружений ядерных установок
4. Проект демонтажа радиоактивных конструкций ядерных установок
5. Проект демонтажа нерадиоактивных конструкций ядерных установок
6. Обоснование объемов радиоактивных отходов при демонтаже активированных строительных конструкций
7. Обоснование объемов материалов повторного использования при демонтаже зданий и сооружений
8. Проект конверсии зданий и сооружений ядерных установок

Вопросы к защите курсовых работ:

1. Варианты вывода из эксплуатации
2. Обоснование выбранного варианта.
3. Основные факторы, влияющие на техническое состояние зданий и сооружений.
4. Архитектурно-планировочные и конструктивные решения.
6. Подготовка к проектированию.
7. Источники образования радиоактивных отходов.
8. Прогноз объемов РАО за счет демонтажа строительных конструкций.
9. Вариант конверсия
10. Роль строительных материалов и конструкций в проблеме вывода из эксплуатации АЭС.
11. Материалы повторного использования.
12. Методы и способы демонтажа строительных конструкций ядерных установок.
13. Какие основные организационно-технические мероприятия облегчают будущую стадию вывода из эксплуатации?
14. Техническая безопасность при ВЭ

15. Прогноз долговечности строительных конструкций

Примерный перечень вопросов для оценки качества освоения дисциплины «Проектирование, строительство и вывод из эксплуатации ядерных установок» в форме экзамена для очной формы обучения после А семестра:

1. Радиационно-гигиенический и экологический принципы радиационной безопасности.
2. Иерархическая структура законов, норм и правил в области радиационной безопасности.
3. Три принципа обеспечения радиационной безопасности.
4. НРБ-99 – Ограничение природного облучения населения.
5. ОСПОРБ-99 – Чем обеспечивается радиационная безопасность населения.
6. ОСПОРБ-99 – Облучение населения
7. Естественный и техногенный фон.
8. Методы определения радиационных характеристик при проведении мониторинга
9. Варианты вывода из эксплуатации.
10. Радиоактивное загрязнение строительных конструкций ЯУ.
11. Факторы не силового воздействия.
12. Факторы силового воздействия.
13. Основные параметры, влияющие на нормальное состояние здания.
14. Основные факторы, влияющие на техническое состояние зданий и сооружений.
15. Методы обследования состояния зданий и конструкций.
16. Надежность и долговечность реконструируемых зданий.
17. Отказы несущих и ограждающих конструкций.
18. Наведенная радиоактивность защитных конструкций ЯУ
19. Роль строительных материалов и конструкций в проблеме вывода из эксплуатации АЭС.
20. Какие положения заложены в российскую концепцию ВЭ.
21. Какую проектную информацию необходимо хранить?
22. Требования к объемно-планировочным решениям зданий и сооружений.
23. Какие основные организационно-технические мероприятия облегчают будущую стадию ВЭ?
24. В чем состоит подготовка к ВЭ?
25. Основные положения программы ВЭ.
26. Для чего нужно планирование ВЭ?
27. Степень детализации планов ВЭ:
 - первоначальный план;
 - промежуточный план;
 - заключительный план.
28. На каких положениях построена радиационная безопасность ВЭ?
29. Недостатки блоков АС первого поколения с точки зрения их ВЭ.
30. Особенности ВЭ АЭС
31. Актуальность и масштабы задач ВЭ реакторных установок.
32. Основные типы реакторных установок.
33. Что представляет опасность для персонала, населения и окружающей среды при ВЭ.
34. Источники образования РАО
35. В чем особенность обращения с РАО, имеющими наведенную активность и радиоактивное загрязнение?
36. Радиоактивное загрязнение строительных конструкций.
37. Наведенная радиоактивность защитных конструкций АЭС.
38. Основные источники излучений на различных этапах при ВЭ
39. Материалы повторного использования
40. Сценарии повторного использования материалов
41. Нуклиды, определяющие остаточную радиоактивность на остановленных блоках АЭС

42. Виды радиоактивных отходов
43. Каких отходов больше?
44. Стоит ли ждать или начинать перерабатывать?
45. Важнейшие факторы, определяющие выбор варианта ВЭ
46. Какие общие проблемы при ВЭ для разных стран?
47. Какова ситуация в России?
48. Какие основные варианты ВЭ?
49. Какие положения заложены в российскую концепцию ВЭ
50. Какие принципы ВЭ декларирует действующая концепция ВЭ?
51. Какие этапы сопровождают ВЭ по варианту «ликвидация»?
52. Преимущества и недостатки основных вариантов ВЭ
53. Позиция МАГАТЭ по ВЭ
54. Существуют ли принципиальные различия в стратегии ВЭ в России и за рубежом
55. Что такое жизненный цикл реакторной установки?
56. Основные стадии жизненного цикла, влияющие на ВЭ
57. Что дает учет требований стадии ВЭ на различных стадиях жизненного цикла?
58. Какую проектную информацию необходимо хранить?
59. Требования к материалам и конструкциям
60. требования к объемно-планировочным решениям зданий и сооружений

Примерный перечень вопросов для оценки качества освоения дисциплины «Проектирование, строительство и вывод из эксплуатации ядерных установок» в форме экзамена для очной формы обучения после В семестра:

1. Когда необходимо разработать Программу ВЭ?
2. Что такое Проект ВЭ?
3. Каким образом планируется обеспечение финансирования ВЭ ?
4. Для чего нужно планирование ВЭ?
5. Степень детализации планов ВЭ
6. Первоначальный план
7. Промежуточный план
8. Заключительный план
9. Роль КИРО в общей проблеме ВЭ
10. Что же такое КИРО ?
11. Для чего оно проводится?
12. Цели КИРО
13. Задачи КИРО
14. Объекты обследования
15. Цели и задачи инженерного обследования
16. Цели и задачи радиационного обследования
17. Методы проведения КИРО
18. Приборы и установки для проведения инженерного обследования
19. Назначение Отчета о КИРО
20. Что необходимо демонтировать?
21. В чем специфика условий демонтажных работ при ВЭ?
22. Какие существуют решения по обеспечению радиационной безопасности при выполнении демонтажных работ?
23. Какие способы рекомендуются для демонтажа бетонных конструкций реакторных отделений?
24. В чем необходимость применения дистанционно управляемого технологического оборудования при демонтажных работах?
25. Цели и задачи КИРО
26. Объекты КИРО

27. Порядок проведения КИРО
28. Предварительное обследование
29. Детальное обследование
30. Обследование ж/б конструкций и фундаментов ядерных установок
31. Что такое управление проектом?
32. Этапы жизненного цикла проекта
33. Структура системы качества

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

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в НИУ МГСУ.

Аттестационные испытания проводятся преподавателем (или комиссией преподавателей – в случае модульной дисциплины), ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия (кроме устного экзамена). Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре (структурному подразделению).

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения. При проведении письменных аттестационных испытаний или компьютерного тестирования – в день их проведения или не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

Результаты выполнения аттестационных испытаний, проводимых в письменной форме, форме итоговой контрольной работы или компьютерного тестирования, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачётные книжки не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

Оценка по курсовой работе (курсовому проекту) выставляется на основании результатов защиты на комиссии обучающимся курсовой работы (проекта) при непосредственном участии преподавателей кафедры (структурного подразделения), руководителя курсовой работы (проекта), с возможным присутствием других обучающихся из учебной группы. Одной из форм защиты может быть презентация курсовой работы (проекта). Результаты защиты (оценка) вносятся в аттестационную ведомость курсовой работы (проекта) с указанием темы курсовой работы (проекта), а также в зачетную книжку в раздел «Курсовые проекты (работы)».

Процедура защиты курсовой работы (проекта) определена Положением о курсовых работах (проектах) НИУ МГСУ.

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме сдачи курсовой работы

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
----------	-------	----------	---------------

Выдача задания на разработку курсовой работы	4 неделя семестра	На практическом занятии	Ведущий преподаватель, ассистент преподавателя
Выполнение курсовой работы Консультации	4-17 неделю семестра 6-17 неделю семестра	Дома, в учебном классе и др. На практическом занятии, через интернет и др.	Ведущий преподаватель Ведущий преподаватель
Контроль хода выполнения курсовой работы	4-17 неделю семестра	На практическом занятии, через интернет и др.	Ведущий преподаватель
Проверка соответствия задания, защищаемому курсовую работу	17 неделя семестра	На основе задания и выполненной курсовой работы	Ведущий преподаватель, ассистент преподавателя
Защита курсовой работы	18 неделя семестра	На основе презентации и др.	Ведущий преподаватель
Формирование оценки	На защите	В соответствии со шкалой и критериями оценивания	Ведущий преподаватель
Объявление результатов защиты	Последняя неделя семестра	На практическом занятии и др.	Ведущий преподаватель, комиссия

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета за семестр А

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к промежуточной аттестации Консультации	8 неделя семестра Последняя неделя семестра	На практическом занятии, в интернет и др. На групповой консультации	Ведущий преподаватель Ведущий преподаватель
Промежуточная аттестация	Последняя неделя семестра	Письменно, тестирование, устно и др., по билетам, с выдачей задач к билетам	Ведущий преподаватель
Формирование оценки	На аттестации	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель, комиссия

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета за семестр В

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
----------	-------	----------	---------------

Выдача вопросов к промежуточной аттестации Консультации	10 неделя семестра Последняя неделя семестра	На практическом занятии, в интернет и др. На групповой консультации	Ведущий преподаватель Ведущий преподаватель
Промежуточная аттестация	Последняя неделя семестра	Письменно, тестирование, устно и др., по билетам, с выдачей задач к билетам	Ведущий преподаватель
Формирование оценки	На аттестации	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель, комиссия

4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля обучающегося по дисциплине (модулю)

4.1 Состав фонда оценочных средств для мероприятий текущего контроля

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости включает в себя:

- ✓ материалы для проведения текущего контроля успеваемости;
- ✓ перечень компетенций и их элементов, проверяемых на каждом мероприятии текущего контроля успеваемости;
- ✓ систему и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости;
- ✓ описание процедуры оценивания.

4.1.1 Система и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости

Для оценивания выполнения контрольных работ и устного опроса, возможно использовать следующие критерии оценивания:

Оценка	Характеристики действий обучающегося
Отлично	Обучающийся самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.
Хорошо	Обучающийся самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.
Удовлетворительно	Обучающийся в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном профессиональные понятия.
Неудовлетворительно	Обучающийся не решил учебно-профессиональную задачу.

4.1.2 Процедура оценивания при проведении текущего контроля успеваемости за семестр А

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача задания (вопросов)	1,4,10,13 неделя семестра	На практических занятиях (по вариантам)	Ведущий преподаватель

Сдача задания (устный опрос)	1,4,10,13 неделя семестра	На практических занятиях	Ведущий преподаватель
Объявление результатов оценки	3,5,12,14 неделя семестра, на защите и др.	На следующих практических занятиях	Ведущий преподаватель

Процедура оценивания при проведении текущего контроля успеваемости за семестр В

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача задания (вопросов)	4,7,9,15,16,17 неделя семестра	На практических занятиях (по вариантам)	Ведущий преподаватель
Сдача задания (устный опрос)	4,7,9,15,16,17 неделя семестра	На практических занятиях	Ведущий преподаватель
Объявление результатов оценки	6,8,11,15,16,18 неделя семестра, на защите и др.	На следующих практических занятиях	Ведущий преподаватель

Приложения

Методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

1. Оценочный лист защиты курсовой работы
2. Примерный бланк для оценки ответа обучающегося экзаменатором

Приложение №1

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ
защиты курсовой работы

ФИО _____ Группа _____

ФИО Преподавателя _____

ДАТА _____

Дисциплина «Проектирование, строительство и вывод из эксплуатации ядерных установок»

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания (комментарии)	Отметка
I. КАЧЕСТВО РАБОТЫ		
1. Соответствие содержания работы заданию		
2. Грамотность изложения и качество оформления работы		

3. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		
4. Обоснованность и доказательность выводов		
Общая оценка за выполнение КР		
II. КАЧЕСТВО ДОКЛАДА		
1. Соответствие содержания доклада содержанию работы		
2. Выделение основной мысли работы		
3. Качество изложения материала		
Общая оценка за доклад		
III. ОТВЕТЫ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ РАБОТЫ		
Вопрос 1		
Вопрос 2		
Вопрос 3		
Общая оценка за ответы на вопросы		
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ЗАЩИТУ		

Общий комментарий

Рекомендации

Приложение №2

Примерный бланк для оценки ответа обучающегося экзаменатором

Критерии оценки	Отлично	Хорошо	о	
			Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Уровень усвоения материала, предусмотренного программой				
Умение выполнять задания, предусмотренные программой				
Уровень знакомства с дополнительной литературой				
Уровень раскрытия причинно-следственных связей				

Уровень раскрытия междисциплинарных связей				
Стиль поведения (культура речи, манера общения, убежденность, готовность к дискуссии)				
Качество ответа (полнота, правильность, аргументированность, его общая композиция, логичность)				
Общая оценка				