

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Нормативное и организационное обеспечение ядерного нераспространения,
ядерной и радиационной безопасности

Код модуля
1152883(1)

Модуль
Методы управления ядерной и радиационной
безопасностью

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Екидин Алексей Акимович	кандидат физико-математических наук, без ученого звания	Доцент	экспериментальной физики

Согласовано:

Управление образовательных программ

Т.Г. Комарова

Авторы:

- Екидин Алексей Акимович, Доцент, экспериментальной физики

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Нормативное и организационное обеспечение ядерного нераспространения, ядерной и радиационной безопасности**

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Домашняя работа	3

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Нормативное и организационное обеспечение ядерного нераспространения, ядерной и радиационной безопасности**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
УК-6 -Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности, выстраивать траекторию профессионального и личностного развития, в том числе с использованием цифровых средств	Д-1 - Проявлять целеустремленность, социальную ответственность Д-2 - Демонстрировать стремление к самосовершенствованию и личностному росту З-1 - Объяснять порядок и принципы планирования собственной профессиональной траектории с учетом тенденций развития рынка труда и общества и цифровых технологий З-2 - Излагать методы самооценки личности и эффективные стратегии (техники) личностного роста,	Домашняя работа № 2 Домашняя работа № 3 Домашняя работа №1 Зачет Лекции Практические/семинарские занятия

	<p>профессионального и карьерного развития</p> <p>З-3 - Демонстрировать понимание способов совершенствования собственной деятельности и профессионального развития, в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>П-1 - Разрабатывать программу своего профессионального и карьерного развития, в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>П-2 - Формулировать приоритеты и эффективные способы совершенствования профессиональной деятельности на основе анализа личностных, психофизиологических и других ресурсов</p> <p>П-3 - Осуществлять самооценку, используя рефлексивные методы, формулировать цели саморазвития и составлять план действий для их достижения на основе стратегии (техники) личностного роста и профессионального развития</p> <p>У-1 - Оценивать личностные и профессиональные качества, особенности характера, определять направления личностного роста, прогнозировать развитие в профессиональной деятельности, используя методы самодиагностики и цифровые средства</p> <p>У-2 - Определять приоритеты собственной деятельности и выбирать эффективные способы ее совершенствования, в том числе с использованием цифровых средств</p>	
<p>ОПК-5 -Способен планировать, организовывать и контролировать</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать требовательность и принципиальность в процессе контроля выполнения заданий</p>	<p>Домашняя работа № 2 Домашняя работа № 3 Домашняя работа №1 Зачет</p>

<p>работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>З-1 - Изложить основные нормы и правила, регламентирующие работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>З-2 - Объяснить принципы и типовой порядок планирования, организации и контроля выполнения работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>З-3 - Перечислить основные разделы документов (технического задания, технических условий и т.п.), в соответствии с которыми выполняются работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>З-4 - Показать возможности использования цифровых технологий (создание цифровых двойников) для оптимизации работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>П-1 - Самостоятельно составить план работ в целом по этапам создания, установки и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем либо отдельных этапов этой работы</p> <p>П-2 - Провести контроль выполнения заданий с учетом соответствия регламентам,</p>	<p>Лекции Практические/семинарские занятия</p>
---	--	--

	<p>срокам исполнения и материальным затратам</p> <p>У-1 - Обосновать детальный план проведения работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-2 - Анализировать задания, распределять и объяснять их работникам коллектива при выполнении работ по созданию, установке и модернизации оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-3 - Оценивать исполнение работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем на соответствие регламентам</p> <p>У-4 - Использовать при необходимости техники цифрового моделирования при выполнении работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p>	
<p>ОПК-6 -Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективност и производственного цикла и продукта</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать ответственное отношение к работе, организаторские способности</p> <p>З-1 - Перечислить основные технические параметры и технологические характеристики эксплуатируемого оборудования и реализуемых технологических процессов</p> <p>З-2 - Назвать имеющиеся ограничения режимов эксплуатации оборудования и регламенты технологических процессов</p>	<p>Домашняя работа № 2</p> <p>Домашняя работа № 3</p> <p>Домашняя работа №1</p> <p>Зачет</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p>

	<p>З-3 - Объяснить принципы энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p> <p>П-1 - Организовать в соответствии с разработанным утвержденным планом выполнение работ по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>П-2 - Предлагать и аргументированно доказывать целесообразность корректировок параметров эксплуатации оборудования и реализации технологических процессов для повышения уровня энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p> <p>У-1 - Технически грамотно формулировать задания по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов с учетом имеющихся ограничений режимов эксплуатации оборудования и регламенты технологических процессов</p> <p>У-2 - Оценивать ход эксплуатации технологического оборудования и реализации технологических процессов на основании визуального анализа и показаний контрольно-измерительной аппаратуры</p> <p>У-3 - Обоснованно корректировать ход эксплуатации технологического оборудования и реализации технологических процессов, добиваясь повышения уровня энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p>	
--	--	--

<p>ПК-7 -Способность управлять персоналом с учетом мотивов поведения и способов развития делового поведения персонала, применять методы оценки качества и результативности труда персонала</p>	<p>З-2 - Излагать трудовое законодательство Российской Федерации З-3 - Сформулировать правила организации технического обслуживания и ремонта систем и оборудования З-4 - Представлять организацию производства, труда и управления П-1 - Применять основы стратегического управления персоналом У-3 - Организовывать и контролировать работу по направлению деятельности У-4 - Соблюдать требования инструкций по ядерной, радиационной, технической, пожарной безопасности и требований охраны труда У-5 - Организовывать подготовку рабочих мест для проведения технического обслуживания и ремонта систем, оборудования, средств измерения, автоматики и вычислительной техники</p>	<p>Домашняя работа № 2 Домашняя работа № 3 Домашняя работа №1 Зачет Лекции Практические/семинарские занятия</p>
--	---	--

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

<p>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.4</p>		
<p>Текущая аттестация на лекциях</p>	<p>Сроки – семестр, учебная неделя</p>	<p>Максимальная оценка в баллах</p>
<p><i>домашняя работа</i></p>	<p>1,8</p>	<p>50</p>
<p><i>домашняя работа</i></p>	<p>1,8</p>	<p>50</p>
<p>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5</p>		
<p>Промежуточная аттестация по лекциям – зачет</p>		
<p>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5</p>		
<p>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.6</p>		

Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	1,16	40
<i>активная работа на занятии</i>	1,17	20
<i>минитест</i>	1,16	40
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-

оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)

3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Оценка радиационной нагрузки на население от выбросов радионуклидов в атмосферу в острый период радиационной аварии. Нормативные, организационные и технические меры защиты населения

2. Расчет радиационной нагрузки на население в результате штатной деятельности предприятий ядерного топливного цикла. Оценка соответствия нормативным требованиям, расчет санитарно-защитной зоны

3. Расчет радиационной нагрузки на население за счет облучения радоном при его миграции из почвы и строительных материалов. Анализ соответствия требованиям НРБ, ОСПОРБ и рекомендациям МКРЗ

4. Оценка радиационной нагрузки на население при радиоактивном загрязнении территории в отдаленный период радиационной аварии. Анализ соответствия требованиям НРБ, ОСПОРБ и рекомендациям МКРЗ

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Домашняя работа №1

Примерный перечень тем

1. Регулирование вопросов радиационной безопасности в федеральных законах в области охраны окружающей среды.

Примерные задания

1. Самостоятельно ознакомится с представленными федеральными законами в области охраны окружающей среды: Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 N 200-ФЗ; Закон РФ О недрах от 21.02.1992 N 2395-1; Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 N 74-ФЗ. В каждом законе найти и выписать нормы, относящиеся к обращению с радиоактивными отходами, источниками ионизирующего излучения, радиационному воздействию.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Домашняя работа № 2

Примерный перечень тем

1. Политика РФ в области РБ и ЯБ

Примерные задания

1. Внимательно прочитать в Политике РФ в области РБ и ЯБ:

- п.8 «Основные проблемы...»,
- п.9 «Тенденции ...»,
- п.11 «Цели государственной политики ...»,
- п.12 «Задачи в области...».

2. Из п.11 «Цели...»:

2.1 выписать цели (каждую в отдельности) из п.п. а), б), в), г), ж), и);

2.2 найти решению каких проблем (из п.8) или тенденций (из п.9) посвящена каждая рассматриваемая цель;

2.3. найти и выписать из п.11 задачи, направленные на решение каждой/конкретной рассмотренной цели, другими словами, сопоставить задачи и цели

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Домашняя работа № 3

Примерный перечень тем

1. Реализация Политики РФ в области РБ и ЯБ.

Примерные задания

1. Определить к какой из четырех категорий деятельности относится Ваша магистерская тема исследований? Категории выбирать из п.6, п.п. а), б), в), или г).

2. Определить к каким проблемам или тенденциям (п.8, п.9) относится Ваша магистерская тема исследований?

3. Определить достижению каких целей из п.11 служит Ваша тема магистерских исследований?

4. Определить каким задачам из п.12 соответствует Ваша тема магистерских исследований?

В случае, если тема магистерской работы никак не связана с вопросами РБ и ЯБ, то надо самостоятельно выбрать соответствующую вашим исследованиям Политику РФ и по аналогии ответить на вопросы 1-4.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Законодательные основы использования атомной энергии и источников ионизирующего излучения. Законы об атомной энергии и радиационной безопасности.
 2. Понятие предотвращенной дозы. Область использования данного понятия
 3. Методы контроля нормального профессионального облучения.
 4. Уровни: вмешательства, действия, регистрации и исследования. Область их применения.
 5. Практическая деятельность и вмешательство. Принципы их осуществления. Примеры применения данных принципов.
 6. Характеризация радиоактивных отходов на различных этапах обращения с РАО.
 7. Граничные значения доз и рисков (контрольных уровней). Пределы дозы. Цель и принципы их введения.
 8. Меры снижения облучения населения в промежуточной и отдаленной фазах радиационной аварии с загрязнением территории радионуклидами.
 9. Типы ситуаций облучения в соответствии с Публикацией 103 МКРЗ. Отличие от предыдущей концепции Публикации 60 МКРЗ.
 10. Обозначение зон при практической деятельности. Контролируемая зона и зона наблюдения.
 11. Контроль профессионального облучения в аварийных и чрезвычайных ситуациях. Категории персонала, задействованного в ликвидации последствий аварийных и чрезвычайных ситуаций.
 12. Общие принципы обращения с радиоактивными отходами.
 13. Основы обеспечения ядерной безопасности при работе с растворами и металлическими сборками, содержащими делящиеся материалы.
 14. Принципы организации защиты от природных источников излучения на рабочих местах.
 15. Виды радиационного мониторинга на рабочих местах. Область применения данных видов мониторинга.
 16. Нормальное и потенциальное облучение. Меры, используемые для оценки и снижения потенциального облучения.
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.