



Негосударственное образовательное частное учреждение
дополнительного профессионального образования «Межрегиональный учебный
Центр»

НОСU ДРО «МУЦ»

107564, г. Москва, ул. Краснобогатырская, д. 19А

сайт: www.nousro.ru

e-mail: info@nousro.ru

УТВЕРЖДАЮ

Директор

НОСU ДРО «МУЦ»

Дрякина В.С.

11 января 2024 г.



**Дополнительная профессиональная
программа повышения квалификации по
курсу:
«Радиационная безопасность при эксплуатации
досмотровых установок»**

Москва, 2024 г.



Оглавление

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	3
Итоговый контроль знаний.....	5
Материально-технические условия реализации программы.....	5
УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПО ТЕМЕ: «Радиационная безопасность при эксплуатации досмотровых установок»	5
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПО ТЕМЕ: «Радиационная безопасность при эксплуатации досмотровых установок».....	6
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	10
ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	11
ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ, ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	11
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	11
Пример итоговой аттестации.....	11
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	12

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Радиационная безопасность (РБ) – комплекс мероприятий (административных, технических, санитарно-гигиенических и др.), ограничивающих облучение и радиоактивное загрязнение лиц из персонала, населения и окружающей среды до наиболее низких значений, достигаемых средствами, приемлемыми для общества.

Целью изучения настоящей программы является обучение руководителей и специалистов организаций методическим основам работы с радиационными источниками, приобретения знаний о видах, технических характеристиках и особенности эксплуатации досмотровых установок, содержащих источники ионизирующего излучения, а также о выполнении требований радиационной безопасности в гражданских и промышленных организациях, использующих источники ионизирующего излучения (ИИИ), а также изучение нормативно-технической документации и регламентирующих требований при работе с радиоактивными веществами (РВ), радиоактивными отходами (РАО) и ИИИ.

По окончании обучения слушатель получает удостоверение о повышении квалификации государственного образца.

Сотрудники предприятий ответственные за обеспечение радиационной безопасности и радиационный контроль на предприятии обучение должны:

знать:

- основы законодательства РФ в области обеспечения радиационной безопасности персонала и населения;
- физические основы дозиметрии и радиационной безопасности;
- основы радиационной безопасности;
- обеспечение радиационной безопасности при обращении, размещении, эксплуатации, хранении, техническом обслуживании досмотровых установок, содержащих источники ионизирующего излучения;
- организацию радиационного контроля.

уметь:



- разработать обоснование и составить перечень нормативно-технической, руководящей, инструктивной и методической документации, необходимой для организации системы радиационной безопасности;
- эффективно проводить работы с источниками ионизирующего излучения;
- применять методики прогнозирования радиационной обстановки;
- обеспечивать радиационную безопасность при обращении, размещении, эксплуатации, хранении, техническом обслуживании досмотровых установок, содержащих источники ионизирующего излучения.

иметь представление:

- о системе учета и контроля источников ионизирующего излучения, доз облучения персонала;
- о основах рентгентехники и радиационных характеристиках рентгеновского оборудования;
- санитарно-гигиеническом нормировании в области радиационной безопасности;
- радиационной безопасности при обращении с техногенными источниками ионизирующего излучения;
- видах, технических характеристиках и особенностях эксплуатации досмотровых установок, содержащих источники ионизирующего излучения;
- о лицензировании в области использования источников ионизирующего излучения (в том числе генерирующих).

Нормативный срок прохождения повышения квалификации по Программе составляет 72 часа.

Итоговые квалификационные испытания заключаются в проведении контроля в формате тестирования, позволяющего выявить подготовку специалистов в указанной отрасли.



Учебный план реализуется на базе высшего или среднего специального образования.

Итоговый контроль знаний

Итоговая аттестация проводится в один этапа по окончанию изучения каждого раздела. По итогам успешного обучения слушатель получает документ установленного образца – удостоверение о повышении квалификации.

Материально-технические условия реализации программы

Применяются дистанционные образовательные технологии.

В учебном процессе с применением ДОТ используются следующие организационные формы учебной деятельности:

- обзорные (установочные) лекции;
- самостоятельная работа с ЭУМК: работа с электронным учебником;
- самостоятельная работа с программами контроля знаний (тестами).

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПО ТЕМЕ:

**«Радиационная безопасность при эксплуатации досмотровых установок»
(72 часа)**

№ п\п	Наименование разделов и тем	Всего, час
1	2	3
1	<i>Учебный модуль 1. Основы законодательства РФ в области обеспечения радиационной безопасности персонала и населения</i>	4
3	<i>Учебный модуль 3. Действие ионизирующего излучения на здоровье человека</i>	4
4	<i>Учебный модуль 4. Санитарно-гигиеническое нормирование в области радиационной безопасности</i>	8
5	<i>Учебный модуль 5. Радиационная безопасность при обращении с техногенными</i>	4



	<i>источниками ионизирующего излучения</i>	
6	<i>Учебный модуль 6. Радиационная безопасность населения при воздействии природных источников ионизирующего излучения</i>	3
7	<i>Учебный модуль 7. Радиационная безопасность при радиационных авариях и чрезвычайных ситуациях</i>	4
8	<i>Учебный модуль 8. Основы рентгентехники. Радиационные характеристики рентгеновского оборудования</i>	8
9	<i>Учебный модуль 9. Организация радиационного контроля</i>	13
10.	<i>Учебный модуль 10. «Радиационная безопасность при использовании досмотровых установок»</i>	10
	Итоговая аттестация:	2
	ИТОГО:	72

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПО ТЕМЕ:
«Радиационная безопасность при эксплуатации досмотровых установок»
(72 часа)**

№ п\п	Наименование разделов и тем	Всего, час	В том числе		Форма контро ля
			Лек- ции	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6
1	Учебный модуль 1. <i>Основы законодательства РФ в области обеспечения радиационной безопасности персонала и населения</i>	4	4	-	-
1.1.	Вопросы радиационной безопасности в федеральных законах и кодексах	2	2	-	-



1.2.	Санитарные правила и другие нормативные и методические документы, регламентирующие требования радиационной безопасности при обращении с генерирующими ИИИ	2	2	-	-
2	Учебный модуль 2. Физические основы дозиметрии и радиационной безопасности	12	12	-	-
2.1	Классификация и физико-технические характеристики источников ионизирующих излучений (ИИИ)	2	2	-	-
2.2	Взаимодействие ионизирующих излучений (ИИ) с веществом	2	2	-	-
2.3	Радиационные величины и единицы измерений	2	2	-	-
2.4	Дозиметрия ИИ	2	2	-	-
2.5	Основы радиационной защиты от ИИИ	2	2	-	-
2.6	Радиационно-дозиметрический контроль	2	2	-	-
3	Учебный модуль 3. Действие ионизирующего излучения на здоровье человека	4	4	-	-
3.1	Общее представление о радиационных медицинских эффектах	2	2	-	-
3.2	Радиационные риски	2	2	-	-
4	Учебный модуль 4. Санитарно-гигиеническое нормирование в области радиационной безопасности	8	8	-	-
4.1	Нормирование в радиационной гигиене	2	2	-	-
4.2	Нормы радиационной безопасности НРБ – 99	2	2	-	-
4.3	Основные санитарные правила обеспечения радиационной	2	2	-	-



	безопасности				
4.4	Правила радиационной безопасности, ГОСТы, СНиПы, правила охраны труда, распорядительные, инструктивные, методические и иные нормативные акты по радиационной безопасности	2	2	-	-
5	Учебный модуль 5. Радиационная безопасность при обращении с техногенными источниками ионизирующего излучения	4	4	-	-
5.1	Государственный санитарный надзор за применением различных видов источников ионизирующих излучений и технологических процессов, основанных на их использовании	1	1	-	-
5.2	Требования радиационной безопасности при обращении с досмотровыми лучевыми установками	1	1	-	-
5.3	Требования радиационной безопасности при обращении с рентгеновскими дефектоскопами	1	1	-	-
5.4	Требования радиационной безопасности при обращении с источниками неиспользуемого рентгеновского излучения	1	1	-	-
6	Учебный модуль 6. Радиационная безопасность населения при воздействии природных источников ионизирующего излучения	3	3	-	-
6.1	Гигиеническая значимость природного радиационного фона	1	1	-	-
6.2	Гигиеническая значимость техногенно-повышенного гамма-фона жилых и	2	2	-	-



	общественных зданий				
7	Учебный модуль 7. <i>Радиационная безопасность при радиационных авариях и чрезвычайных ситуациях</i>	4	4	-	-
7.1	Определение понятий и классификация ситуаций с потерей контроля за источниками ионизирующих излучений	2	2	-	-
7.2	Радиационный контроль и реконструкция доз аварийного облучения	2	2	-	-
8	Учебный модуль 8. <i>Основы рентгенотехники. Радиационные характеристики рентгеновского оборудования</i>	8	8	-	-
8.1	Устройства генерирования рентгеновского излучения	2	2	-	-
8.2	Дентальные рентгеновские аппараты	2	2	-	-
8.3	Терапевтические рентгеновские аппараты: для близкофокусной и глубинной рентгеновской терапии	2	2	-	-
8.4	Промышленные рентгеновские аппараты для дефектоскопии, рентгеноспектрального и рентгеноструктурного анализа	2	2	-	-
9	Учебный модуль 9. <i>Организация радиационного контроля</i>	13	13	-	-
9.1.	Основные задачи службы радиационной безопасности	1	1	-	-
9.2.	Индивидуальный дозиметрический контроль персонала	1	1	-	-
9.3.	Контроль загрязненности производственных поверхностей,	1	1	-	-



	персонала и средств индивидуальной защиты				
9.4.	Комплекс мероприятий, обеспечивающих радиационную безопасность	1	1	-	-
9.5.	Функциональные обязанности должностных лиц	1	1	-	-
9.6.	Документы для получения лицензии	1	1	-	-
9.7.	Перечень разрешительных документов, которые должна иметь организация, на право работы с радиационными источниками и радиоактивными веществами.	1	1	-	-
9.8.	Перечень документов, которые должны быть разработаны в организации.	1	1	-	-
9.9.	Перечень документов, которые ведутся в организации	1	1	-	-
9.10.	Перечень документов, которые хранятся в организации	1	1	-	-
9.10.	Система радиационного мониторинга портального типа	1	1	-	-
9.11.	Перечень организационных приказов	2	2	-	-
10.	<i>Учебный модуль 10. «Радиационная безопасность при использовании досмотровых установок»</i>	10	10		
	Итоговая аттестация:	2			Тестирование
	ИТОГО:	72	70		

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ пп	Форма обучения	Сроки реализации
1	Заочная с применением	С даты зачисления слушателя в течении нормативного срока обучения (9 рабочих



	дистанционных образовательных технологий	дней)
--	--	-------

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Для занятий предусмотрена образовательная площадка СДО ПРОФ с индивидуальным логином и паролем для каждого слушателя и ограниченным временным доступом (период обучения, 2 рабочих дней) к программе.

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ, ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для определения уровня знаний слушателей применяется следующая форма контроля:

1. Итоговая аттестация – заключительный контроль знаний путем решения контрольного теста (два этапа), составленного на основе программы, которая соответствуют целям и задачам тематического повышения квалификации.

ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Итоговая аттестация (согласно ст. 59 273-ФЗ «Об образовании в РФ») представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы. Представлена тестовыми заданиями. Критерии оценок: 100-91% - «отлично», 90-81% - «хорошо», 80-71% - «удовлетворительно».

Пример итоговой аттестации

1. Непревышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения это:

а) принцип нормирования

б) принцип обоснования

в) принцип оптимизации

2. Основными видами контроля за состоянием радиационной безопасности являются:

а) Государственный контроль, природный контроль, общественный контроль

б) Государственный контроль, производственный контроль, общественный контроль

в) Государственный контроль, природный контроль, экономический контроль



3. Фотонное излучение, возникающее при изменении энергетического состояния атома – это:

а) Характеристическое излучение

б) γ излучение

в) X излучение

4. Дозиметрический контроль – это:

а) комплекс организационных и технических мероприятий по определению доз облучения людей с целью количественной оценки эффекта воздействия на них ионизирующих излучений

б) комплекс организационных и технических мероприятий по определению интенсивности ионизирующего излучения радиоактивных веществ, содержащихся в окружающей среде или степени радиоактивного загрязнения людей, техники, сельскохозяйственных животных и растений, а также элементов окружающей среды

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" (с изменениями и дополнениями);
2. Закон РСФСР от 15.05.91 № 1244-1 «О социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС» (с изменениями и дополнениями);
3. Федеральный закон от 26 июня 2008 г. N 102-ФЗ "Об обеспечении единства измерений" (с изменениями и дополнениями)
4. Федеральный закон от 29 июня 2015 г. N 162-ФЗ "О стандартизации в Российской Федерации"
5. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. N 68-ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" (с изменениями и дополнениями)
6. Федеральный закон от 21 ноября 1995 г. N 170-ФЗ "Об использовании атомной энергии" (с изменениями и дополнениями)
7. Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. N 174-ФЗ "Об экологической экспертизе" (с изменениями и дополнениями)



8. Федеральный закон от 9 января 1996 г. N 3-ФЗ "О радиационной безопасности населения" (с изменениями и дополнениями)
9. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" (с изменениями и дополнениями)
10. Федеральный закон от 4 мая 1999 г. N 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха" (с изменениями и дополнениями)
11. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" (с изменениями и дополнениями)
12. Указ Президента РФ от 12 ноября 1992 г. N 1355 "О государственных надзорных органах" (с изменениями и дополнениями)
13. Указ Президента РФ от 18.02.93 № 234 «Об утверждении Положения о Федеральном горном и промышленном надзоре России»;
14. Указ Президента РФ от 19.11.93 № 1965 «О Государственном комитете санитарно-эпидемиологического надзора РФ» с приложением «Положения о Государственном комитете санитарно-эпидемиологического надзора РФ» (в ред. Указа Президента РФ от 09.07.97 № 710);
15. Приказ Ростехнадзора от 28.09.2016 г. № 405 «Об утверждении федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Общие положения обеспечения безопасности радиационных источников».
16. Распоряжение Правительства РФ от 01.09.95 № 1197-р «О целевой программе «Переработка и утилизация радиоактивных отходов»;
17. Постановление Правительства РФ от 22.07.92 № 505 «Об утверждении Порядка инвентаризации мест и объектов добычи, транспортировки, переработки, использования, сбора, хранения и захоронения РВ и ИИИ на территории РФ»;



18. Постановление Правительства РФ от 03.08.92 № 545 «Об утверждении Порядка разработки и утверждения экологических нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду, лимитов использования природных ресурсов, размещения отходов» (в ред. пост. Правительства РФ от 16.06.2000 № 461);
19. Постановление Правительства РФ от 28 августа 1992 г. N 632 "Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия" (с изменениями и дополнениями)
20. "Конвенция о трансграничном воздействии промышленных аварий" (Заключена в г. Хельсинки 17.03.1992) из информационного банка "Международное право"
21. Постановление Правительства РФ от 28 января 1997 г. N 93 "О порядке разработки радиационно-гигиенических паспортов организаций и территорий" (с изменениями и дополнениями)
22. Постановление Правительства РФ от 11 октября 1997 г. N 1298 "Об утверждении Правил организации системы государственного учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов" (с изменениями и дополнениями)
23. Постановление Правительства РФ от 24.07.2000 № 554 «Об утверждении Положения о государственной санитарно-эпидемиологической службе РФ и Положения о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании»;
24. Постановление Правительства РФ от 30.12.98 № 1594 «О специально уполномоченных государственных органах РФ в области охраны окружающей природной среды»;



25. Постановление Правительства РФ от 07.05.99 № 498 «Об утверждении Положения о Государственном комитете РФ по стандартизации и метрологии»;
26. Постановление Правительства РФ от 24.11.99 № 1292 «О специально уполномоченном федеральном органе исполнительной власти в области охраны атмосферного воздуха»;
27. Аппаратура контроля радиационной обстановки. Общие требования : ГОСТ 29074-91. – М. : Изд-во стандартов, 2004. – 19 с.
28. Кодекс поведения по обеспечению безопасности сохранности радиоактивных источников / IAEA CODECS, МАГАТЭ. – Вена, 2004.
29. Критерии вмешательства в случае ядерной аварии или радиационной аварийной ситуации / МАГАТЭ, серия 109. – 1998. – 154 с.
30. О порядке проведения предварительных и периодических медицинских осмотров работников и медицинских регламентах допуска к профессии [приказ Минздравмедпрома РФ от 14.03.1996 г. № 90] / под ред. И.С. Мыльниковой. – М. : Агар, 1997. – 87 с.
31. О представлении внеочередных донесений о чрезвычайных ситуациях санитарно-эпидемиологического характера: приказ Минздравсоцразвития России от 31.05.2005 г. № 376.
32. Обеспечение радиационной безопасности при обращении с радиоактивнозагрязненными транспортными средствами и незаявленными радиоактивными грузами, обнаруженными (выявленными в процессе железнодорожных перевозок : метод. указания. – М. : Упр. Роспотребнадзора по жел.-дор. трансп., 2007. – 64 с.
33. Оказание медицинской помощи пораженным при радиационных авариях и несчастных случаях : инструкция (утв. зам. министра Минздравмедпрома РФ 17.06.1993 г.). – М., 1993.



34. Оказание медицинской помощи пораженным при радиационных авариях и несчастных случаях: инструкция (утв. зам. министра Минздравмедпрома РФ 17.06.1993 г.). – М., 1993.