



Министерство здравоохранения Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ



/С.А. Сайганов/

2020 года.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
ПО ТЕМЕ  
«Актуальные вопросы обеспечения радиационной безопасности  
в рентгеновских кабинетах»**

**Кафедра гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены**

**Специальность: «Радиационная гигиена», «Общая гигиена»**

Санкт-Петербург – 20\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Состав рабочей группы .....	3
2. Общие положения.....	1
3. Характеристика программы.....	1
4. Планируемые результаты обучения.....	2
5. Календарный учебный график .....	4
6. Учебный план.....	4
7. Рабочая программа .....	5
8. Организационно-педагогические условия реализации программы.....	6
9. Формы контроля и аттестации .....	10
10. Оценочные средства .....	10
11. Нормативные правовые акты.....	15

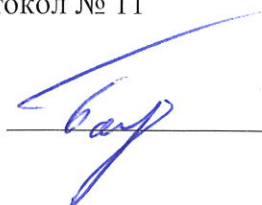
### 1. Состав рабочей группы

по разработке дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по теме «Актуальные вопросы обеспечения радиационной безопасности в рентгеновских кабинетах», специальность «Радиационная гигиена», «Общая гигиена»

№ п/п.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Место работы
1.	Балтрукова Т.Б.	Д.м.н., профессор	Зав. кафедрой	Кафедра гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены
2.	Баринов В.А.	Д.м.н., профессор	Профессор	Кафедра гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены
3.	Иванова О.И.	К.м.н.	Доцент	Кафедра гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены
4.	Тарита В.А.	К.м.н.	Доцент	Кафедра гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены
5.	Горский Г.А.	К.м.н.	Доцент	Кафедра гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации по теме «Актуальные вопросы обеспечения радиационной безопасности в рентгеновских кабинетах» обсуждена на заседании кафедры гигиены условий воспитания, обучения труда и радиационной гигиены «17» ноября 2019 г., протокол № 11

Заведующая кафедрой, профессор

  
/Балтрукова Т.Б./


Одобрено методическим советом медико-профилактического факультета  
«11» декабря 2019 г. протокол № 9

Председатель, профессор

  
/Мироненко О.В./

Программа принята к реализации в системе непрерывного медицинского и фармацевтического образования:

И.о. декана медико-профилактического факультета

  
/Мироненко О.В.  
«11» декабря 2019 г.

## 2. Общие положения

2.1. Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации по теме «Актуальные вопросы обеспечения радиационной безопасности в рентгеновских кабинетах» (далее – Программа), специальность «Радиационная гигиена», «Общая гигиена» представляет собой совокупность требований, обязательных при ее реализации в рамках системы образования.

2.2. Направленность Программы - практико-ориентированная и заключается в удовлетворении потребностей профессионального развития медицинских работников, обеспечении соответствия их квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды.

2.3. Цель Программы - повышение квалификации в области контроля и надзора за радиационными объектами и совершенствование имеющихся компетенций по организационно-управленческой и производственно-технологической деятельности.

2.4. Задачи Программы:

- обновление и совершенствование существующих теоретических и освоение новых знаний, умений и навыков по вопросам обеспечения радиационной безопасности населения и персонала;

- приобретение и совершенствование навыков, обеспечивающих формирование и закрепление профессиональных компетенций по вопросам обеспечения радиационной безопасности персонала и населения при работе в отделении лучевой диагностики.

## 3. Характеристика программы

3.1. Трудоемкость освоения Программы составляет 36 академических часов (1 академический час равен 45 мин).

3.2. Программа реализуется в очной форме обучения на базе ФБГОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России.

К освоению Программы допускается следующий контингент (специальности) «Радиационная гигиена», «Общая гигиена».

3.3. Для формирования профессиональных умений и навыков в Программе предусматривается обучающий симуляционный курс (далее – ОСК).

3.4. Содержание Программы построено в соответствии с модульным принципом, структурными единицами модуля являются разделы. Каждый раздел модуля подразделяется на темы, каждая тема – на элементы, каждый элемент – на подэлементы.

Для удобства пользования Программой в учебном процессе каждая его структурная единица кодируется. На первом месте ставится код раздела (например, 1), на втором – код темы (например, 1.1), далее – код элемента (например, 1.1.1), затем – код подэлемента (например, 1.1.1.1). Кодировка вносит определенный порядок в перечень вопросов, содержащихся в Программе, что, в свою очередь, позволяет кодировать контрольно-измерительные (тестовые) материалы в учебно-методическом обеспечении Программы.

3.5. Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение модулей (разделов), устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, ОСК, семинарские и практические занятия, самостоятельная работа), формы контроля знаний и умений обучающихся.

С учетом базовых знаний обучающихся и актуальности в Программу могут быть внесены изменения в распределение учебного времени, предусмотренного учебным планом программы, в пределах 15% от общего количества учебных часов.

3.6. В Программу включены планируемые результаты обучения, в которых отражаются требования образовательных стандартов и квалификационных требований,

указанных в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям.

3.7. Программа содержит требования к итоговой аттестации обучающихся, которая осуществляется в форме зачета и выявляет теоретическую и практическую подготовку в соответствии с целями и содержанием программы.

3.8. Организационно-педагогические условия реализации Программы включают:

- а) тематику учебных занятий и их содержание для совершенствования компетенций;
- б) учебно-методическое и информационное обеспечение;
- в) материально-техническое обеспечение;
- г) кадровое обеспечение.

#### 4. Планируемые результаты обучения

4.1. Требования к квалификации:

Уровень профессионального образования – высшее образование - специалитет по специальности «Медико-профилактическое дело», ординатуре по специальности «Радиационная гигиена», ординатуре (интернатуре) по специальности «Общая гигиена».

4.2. Результаты обучения по Программе направлены на совершенствование компетенций, усвоенных в рамках полученного ранее высшего образования, и в приобретении компетенций, необходимых для профессиональной деятельности по специальности «Радиационная гигиена», «Общая гигиена».

4.3. Характеристика профессиональных компетенций, подлежащих совершенствованию в результате освоения Программы.

У специалиста, обучающегося на цикле, совершенствуются следующие профессиональные компетенции (далее – ПК)

*производственно-технологическая деятельность:*

готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере (ПК-1);

*организационно-управленческая деятельность:*

готовность к использованию основ экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности (ПК-2);

готовность к применению основных принципов управления в профессиональной сфере (ПК-3).

4.4. Характеристика новых профессиональных компетенций, приобретаемых в результате освоения Программы: *не предусмотрены.*

4.5. Перечень знаний и умений, обеспечивающих совершенствование и приобретение профессиональных компетенций.

В результате освоения Программы слушатель должен:

- усовершенствовать следующие **необходимые знания:**

- основы законодательства в области обеспечения радиационной безопасности и директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений Роспотребнадзора;
- теоретические, правовые аспекты охраны здоровья населения;
- основных официальных документов, регламентирующих санитарно-гигиеническое и противоэпидемическое обеспечение населения;
- структуры, организации работы Управлений Роспотребнадзора и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» по разделу радиационной гигиены и их взаимодействие с подконтрольными организациями;
- требования нормативно-правовых и инструктивно-методических документов, регламентирующих деятельность при работе в отделении лучевой диагностики;

- методы, способы и средства обеспечения радиационной безопасности при работе в рентгеновских кабинетах;
  - требования к производственному радиационно-дозиметрическому контролю;
  - порядок привлечения должностных лиц и граждан к ответственности за нарушение требований санитарно-гигиенических норм и правил по радиационной безопасности в отделении лучевой диагностики;
  - проблем радиационной безопасности населения и охраны окружающей среды;
- усовершенствовать следующие **необходимые умения**:

- осуществлять Государственный санитарный надзор за проведением санитарно-гигиенических мероприятий по обеспечению радиационной безопасности персонала и населения, за соблюдением санитарно-гигиенических правил и норм в области радиационной безопасности всеми предприятиями, учреждениями и организациями, должностными лицами и гражданами;
- организовывать работу по изучению и оценке радиационно-гигиенической ситуации на вверенной территории, проводить организационно-методическую работу в соответствии с действующими положениями и инструкциями;
- разрабатывать систему мер и организовывать проведение мероприятий, направленных на предупреждение, устранение причин и условий возникновения и развития радиационных аварий и повышенного облучения населения и персонала;
- самостоятельно формулировать выводы на основе поставленной цели исследования, полученных результатов и оценки погрешностей;

разрабатывать планы мероприятий по обеспечению радиационной безопасности в отделении лучевой диагностики;

- контролировать мероприятия по обеспечению радиационной безопасности, предупреждению, ликвидации последствий радиационных аварий в отделении лучевой диагностики;
- контролировать организацию предварительных и периодических медицинских осмотров персонала;
- контролировать проведение производственного контроля, ведение учетно-отчетной документацию в рентгеновских кабинетах;

- усовершенствовать следующие **необходимые практические навыки**:

- способность организовать свою работу с соблюдением принципов радиационной безопасности, радиационного контроля за безопасностью в рентгеновских кабинетах;
- способность проводить индивидуальный радиационный контроль доз облучения персонала при работе в рентгеновских кабинетах;
- - способность обеспечивать радиационную безопасность персонала;
- - способность планировать и организовывать производственный радиационно-дозиметрический контроль;
- - способность ведения учетно-отчетной документации по обеспечению радиационной безопасности в рамках производственного контроля в организации, учреждении, предприятии.

## 5. Календарный учебный график

График обучения Форма обучения	Разделы Программы	Академических часов в день	Дней в неделю	Всего часов по разделам Программы (этапам)
Очная	Теоретическое обучение	8	3	24
	Практическое обучение (обучающий симуляционный курс)	6	1	6
	Самостоятельная работа	2	1	2
	Итоговая аттестация	4	1	4

## 6. Учебный план

Категория обучающихся: специалисты с высшим образованием по специальности «Медико-профилактическое дело», имеющие сертификат специалиста по специальности «Радиационная гигиена» или «Общая гигиена»

Трудоемкость: 36 акад. часов

Форма обучения: очная

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			Лекции	ОСК	ПЗ, СЗ, ЛЗ	СР	ДО	
<b>1</b>	<b>Организация санитарно-эпидемиологического надзора за радиационной безопасностью в РФ</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	-	<b>2</b>	-	-	<b>Промежуточный контроль (тестирование)</b>
1.1	Нормативно-правовые документы в области обеспечения РБ	2	2	-		-	-	Текущий контроль (опрос)
1.2	Лицензирование и аккредитация при обращении с источниками ионизирующих излучений	2	-	-	2	-	-	Текущий контроль (опрос)
<b>2</b>	<b>Физические основы дозиметрии и радиационной безопасности</b>	-	-	-	<b>2</b>	-	-	<b>Промежуточный контроль (тестирование)</b>
2.1	Радиационные величины и единицы.	-	-	-	2	-	-	Текущий контроль (опрос)
2.2	Радиационно-дозиметрический контроль	-	-	-	2	-	-	Текущий контроль (опрос)
<b>3.</b>	<b>Радиационная безопасность при проведении медицинских рентгенологических процедур</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	-	<b>Промежуточный контроль (тестирование)</b>
3.1	Требования к размещению и организации работы с рентгеновскими аппаратами.	4	2	-	-	2	-	Текущий контроль (опрос)
3.2	Требования к обеспечению радиационной безопасности персонала и пациентов при проведении рентгенологических процедур	10	2	6	2	-	-	Текущий контроль (опрос)
3.3	Компьютерные технологии в медицинской практике. Статистические отчетные формы ДОЗ-1, ДОЗ-3 радиационно-гигиенические паспорта организаций.	6	2	-	4	-	-	Текущий контроль (опрос)
3.4	Организация и проведение радиационного контроля в отделении лучевой диагностики.	4	2	-	2	-	-	Текущий контроль (опрос)

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			Лекции	ОСК	ПЗ, СЗ, ЛЗ	СР	ДО	
	Производственный контроль за радиационной безопасностью.							
<b>Итоговая аттестация</b>		<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>Зачет</b>
<b>Всего</b>		<b>36</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	

## 7. Рабочая программа

по теме

«Актуальные вопросы обеспечения радиационной безопасности в рентгеновских кабинетах»

### РАЗДЕЛ 1.

#### Организация санитарно-эпидемиологического надзора за радиационной безопасностью в РФ.

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
1.1	Нормативно-правовые документы в области обеспечения РБ.
1.1.1	Правовые и организационные аспекты санитарно-эпидемиологического надзора за РБ при работе с рентгеновскими аппаратами.
1.1.1.1	Правовое регулирование, принципы, мероприятия по обеспечению РБ при работе с рентгеновскими аппаратами.
1.2	Лицензирование и аккредитация при обращении с источниками ионизирующих излучений
1.2.1	Лицензирование и аккредитация при обращении с источниками ионизирующих излучений
1.2.1.1	Лицензирование и аккредитация деятельности при работе с рентгеновскими аппаратами

### РАЗДЕЛ 2.

#### Физические основы дозиметрии и радиационной безопасности.

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
2.1	Радиационные величины и единицы
2.1.1.	Радиационные величины и единицы. Международная система измерения физических величин.
2.1.1.1.	Характеристика доз облучения пациентов при проведении рентгенологических процедур.
2.2	Радиационно-дозиметрический контроль
2.2.1	Радиометрия и дозиметрия ионизирующих излучений.
2.2.1.1	Радиометрия и дозиметрия ионизирующих излучений.

### РАЗДЕЛ 3.

#### Радиационная безопасность при проведении медицинских рентгенологических процедур.

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
3.1	Требования к размещению и организации работы с рентгеновскими аппаратами.



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
3.1.1.	Требования к размещению и организации работы с рентгеновскими аппаратами.
3.1.1.1.	Требования к размещению и организации работы с рентгеновскими аппаратами.
3.2	Требования к обеспечению радиационной безопасности персонала и пациентов при проведении рентгенологических процедур
3.2.1	Требования к обеспечению радиационной безопасности персонала и пациентов при проведении рентгенологических процедур
3.2.1.1	Требования к обеспечению радиационной безопасности персонала и пациентов при проведении рентгенологических процедур
3.3	Компьютерные технологии в медицинской практике. Статистические отчетные формы ДОЗ-1, ДОЗ-3 радиационно-гигиенические паспорта организаций.
3.3.1	Отчетные формы ДОЗ-1, ДОЗ-3, радиационно-гигиенические паспорта организаций.
3.3.1.1	Инновационные компьютерные технологии. Учетно-отчетные формы контроля доз облучения персонала и пациентов.
3.4	Организация и проведение радиационного контроля в отделении лучевой диагностики. Производственный контроль за радиационной безопасностью.
3.4.1.	Организация и проведение радиационного контроля в отделении лучевой диагностики. Производственный контроль за радиационной безопасностью.
3.4.1.1.	Организация и проведение радиационного контроля в отделении лучевой диагностики. Производственный контроль за радиационной безопасностью.

## 8. Организационно-педагогические условия реализации программы

8.1. Тематика учебных занятий и их содержание для совершенствования компетенций:

Лекционные занятия

№	Тема лекции	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1.	Правовые и организационные аспекты санитарно-эпидемиологического надзора за РБ при работе с рентгеновскими аппаратами.	1.1.1.1	ПК-2, ПК-3
2.	Требования к размещению и организации работы с рентгеновскими аппаратами.	3.1.1.1.	ПК-1, ПК-2, ПК-3
3	Требования к обеспечению радиационной безопасности персонала и пациентов при проведении рентгенологических процедур	3.2.1.1.	ПК-1, ПК-2, ПК-3
4.	Отчетные формы ДОЗ-1, ДОЗ-3, радиационно-гигиенические паспорта организаций.	3.3.1.1	ПК-1, ПК-2, ПК-3
5.	Организация и проведение радиационного контроля в отделении лучевой диагностики. Производственный контроль за радиационной безопасностью.	3.4.1.1	ПК-1, ПК-2, ПК-3

### Семинарские занятия

№	Тема семинарского занятия	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1.	Лицензирование и аккредитация при обращении с источниками ионизирующих излучений.	1.2.1.1	ПК-2, ПК-3
2.	Радиационные величины и единицы. Международная система измерения физических величин.	2.1.1.1.	ПК-1, ПК-2, ПК-3
3.	Радиометрия и дозиметрия ионизирующих излучений	2.2.1.1	ПК-1, ПК-2, ПК-3
4.	Требования к обеспечению радиационной безопасности персонала и пациентов при проведении рентгенологических процедур	3.2.1.1	ПК-1, ПК-2, ПК-3
5.	Организация и проведение радиационного контроля в отделении лучевой диагностики. Производственный контроль за радиационной безопасностью	3.4.1.1	ПК-1, ПК-2, ПК-3

### Практические занятия

№	Тема практического занятия	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1.	Отчетные формы ДОЗ-1, ДОЗ-3, радиационно-гигиенические паспорта организаций.	3.3.1.1	ПК-1, ПК-2, ПК-3

### Обучающий симуляционный курс:

№	Тема практического занятия	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1.	Требования к обеспечению радиационной безопасности персонала и пациентов при проведении рентгенологических процедур	Знакомство с организацией и проведением радиационного контроля при работе в рентгенологическом кабинете / в отделении лучевой диагностики в условиях стационара и поликлиники	ПК-1, ПК-2, ПК-3

### самостоятельная работа:

№	Тема практического занятия	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1.	Требования к размещению организации работы рентгеновскими аппаратами.	и с - Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований. СанПиН	ПК-1, ПК-2, ПК-3

№	Тема практического занятия	Содержание	Совершенствуемые компетенции
		2.6.1.1192-03. - М.: Минздрав России, 2003. - 51 с. - Балтрукова, Т.Б. Методы обнаружения и регистрации ионизирующих излучений: учебное пособие / Т.Б. Балтрукова, Т.П. Симонова. – СПб. : Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2013. – 20 с. - Балтрукова, Т.Б. Организационно-правовые аспекты обеспечения радиационной безопасности в рентгеновских кабинетах: учебно-методическое пособие / Т.Б. Балтрукова, О.И. Иванова. – СПб.: Изд- во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2016. – 60 с.	

## 8.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение.

### Основная литература:

1. Балтрукова, Т.Б. Организационно-правовые аспекты обеспечения радиационной безопасности в рентгеновских кабинетах: учебно-методическое пособие / Т.Б. Балтрукова, О.И. Иванова. – СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2016. – 60 с.

### Дополнительная литература:

1. Балонов М.И. Научные основы радиационной защиты в современной медицине. Том 1. Лучевая диагностика / М.И. Балонов, В.Ю. Голиков, А.В. Водоватов, Л.А. Чипига, И.А. Звонова, С.А. Кальницкий, С.С. Сарычева, И.Г. Шацкий / под ред. профессора М.И. Балонова.-СПб.: НИИРГ имени проф. П.В. Рамзаева, 2019.- Т. 1.- 320 с

2. Балтрукова, Т.Б. Защита населения и пациентов при проведении рентгенологических исследований / Т.Б. Балтрукова, О.И. Иванова, Т.Б. Дьяконова-Дьяченко, О.Н. Петушкова, Д.С. Кольцов, М.Д. Иванова: учебное пособие. - СПб: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова. 2016. - 52 с.

2. Балтрукова, Т.Б. Элементы ядерной физики в радиационной гигиене: учебное пособие / Т.Б. Балтрукова, О.И. Иванова. – СПб. : Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2013. – 36 с.

3. Балтрукова, Т.Б. Методы обнаружения и регистрации ионизирующих излучений: учебное пособие / Т.Б. Балтрукова, Т.П. Симонова. – СПб. : Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2013. – 20 с

4. Архангельский В.И., Кириллов В.Ф., Коренков И.П. Радиационная гигиена: практикум. – М.: ГЭОТАР-Медик, 2015. – 352 с.

5. Ильин Л. А., Кириллов В. Ф., Коренков И. П. Радиационная гигиена. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 384 с.

Нормативно-правовые документы:

1. Инструкция по охране труда для персонала рентгенологических отделений. Приказ МЗ РФ от 28.01.2002. №19.
2. Методические рекомендации «Гигиенические требования по ограничению доз облучения детей при рентгенологических исследованиях» № 0100/4443-07-34.
3. Методические рекомендации. «Заполнение форм федерального государственного статистического наблюдения №1-ДОЗ».
4. Методические рекомендации «Защита население при назначении и проведении рентгенологических исследований» № 11-2/4-09.
5. Методические рекомендации. «Определение радиационного выхода рентгеновских излучателей медицинских рентгенодиагностических аппаратов» № 0100/12883-07-34.
6. МР 2.6.1.0097-15 «Оптимизация радиационной защиты пациентов в интервенционной радиологии».
7. МР 2.6.1.0098-15. «Оценка радиационного риска у пациентов при проведении рентгенорадиологических исследований»
8. Методические указания "Порядок заполнения и ведения радиационно-гигиенических паспортов организаций и территории" № 239/66/288 от 21.06.99.
9. МУ 2.6.1.1182-05. «Проведение радиационного контроля в рентгеновских кабинетах»
10. МУ 2.6.1.2944 – 11. «Контроль эффективных доз облучения пациентов при медицинских рентгенологических исследованиях».
11. МУ 2.6.1.3015-12. "Организация и проведение индивидуального дозиметрического контроля. Персонал медицинских учреждений"
12. МУ 2.6.3387-16. «Радиационная защита детей в лучевой диагностике»
13. Постановление Правительства РФ от 22.01.2007 № 30 «Об утверждении положения о лицензировании медицинской деятельности».
14. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 12.04.2011 № 302н. «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических осмотров(обследований) работников, занятых на тяжелых работах с вредны и (или) опасными условиями труда»
15. СанПиН 2.6.1.1192-03. «Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований».
16. СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)».
17. СП 2.6.1.2612-2010. «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)».
18. СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность»
19. СанПиН 2.6.1.2891-11. «Требования радиационной безопасности при производстве, эксплуатации и выводе из эксплуатации (утилизации) медицинской техники, содержащей источники ионизирующего излучения».
20. СанПиН 2.6.1.3288-15. «Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при подготовке и проведении позитронной эмиссионной томографии».
21. Федеральный закон от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»
22. Федеральный закон от 09.01.96 г. №3-ФЗ «О радиационной безопасности населения»

Базы данных, информационно-справочные системы (ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»):

№	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов
1.	Консультант Плюс	Подписка на 1 год. Срок до 31.12.2019	Государственный контракт № 161/2018-ЭА

8.3. Материально-техническое обеспечение, необходимое для организации всех видов дисциплинарной подготовки:

- учебные аудитории, оснащенные материалами и оборудованием для проведения учебного процесса, в том числе электронного обучения;
- клинические базы ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России;
- аудиторный и библиотечный фонд, в том числе дистанционные и электронные возможности, для самостоятельной подготовки обучающихся.

8.4. Кадровое обеспечение. Реализация Программы осуществляется профессорско-преподавательским составом, состоящим из специалистов, систематически занимающихся научной и научно-методической деятельностью со стажем работы в системе высшего и/или дополнительного профессионального образования в сфере здравоохранения не менее 5 лет.

## 9. Формы контроля и аттестации

9.1. Текущий контроль хода освоения учебного материала проводится в форме устного опроса. Промежуточный контроль проводится в форме тестирования.

9.2. Итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации проводится в форме зачета.

9.3. Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения Программы в объеме, предусмотренном учебным планом.

9.4. Обучающиеся, освоившие Программу и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

## 10. Оценочные средства

Примерная тематика контрольных вопросов:

1. Ионизирующие излучения как источник повышенной опасности.
2. Правовое обеспечение радиационной безопасности при работе в отделении лучевой диагностики.
3. Организация и проведение дозиметрических исследований.
4. Классификация и физико-технические характеристики ИИИ.
5. Радиационно-гигиеническая характеристика радиационной защиты от ИИ.
6. Индивидуальный дозиметрический контроль.
7. Система организации и проведения производственного контроля.
8. Общее представление о радиобиологическом действии ионизирующих излучений на организм человека.
9. Детерминированные эффекты от воздействия ионизирующего излучения на организм человека.

10. Стохастические эффекты от воздействия ионизирующего излучения на организм человека.
11. Условия возникновения и классификация отдаленных последствий облучения.
12. Классификация органов и тканей человека в зависимости от чувствительности к ионизирующему излучению. Критические органы.
13. Дополнительные факторы, влияющие на чувствительность организма человека к действию ионизирующих излучений.
14. Предварительные и периодические медицинские осмотры, лиц работающих ИИИ.
15. Основные принципы нормирования ионизирующего излучения. Нормы радиационной безопасности.
16. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности.
17. Основы РБ при обращении с техногенными ИИИ.
18. Условия труда при работе ИИИ.
19. Гигиенические аспекты РБ населения.
20. Радиационная безопасность персонала при работе с ИИИ.
21. Определение понятий и классификация ситуаций с потерей контроля за источниками ионизирующего излучения.
22. Проблема радиационных аварий при обращении с техногенными источниками ионизирующего излучения.
23. Меры радиационной защиты лиц, подвергшихся облучению в результате радиационной аварии.

Задания, выявляющие практическую подготовку специалистов высшим образованием при работе с ИИИ:

- Провести экспертизу проекта рентгеновского кабинета и написать экспертное заключение.
- Провести экспертизу прокола контроля индивидуальных доз облучения персонала.
- Разработать план проведения радиационного дозиметрического контроля за облучением персонала организаций при обращении с ИИИ.
- Провести анализ правильности проведения дозиметрического контроля по протоколу измерений и дать оценку результатов измерения.
- Разработать план мероприятий по предупреждению и ликвидации предложенного преподавателем вида радиационной аварии.
- Провести экспертизу пакета документов досмотрового участка и написать экспертное заключение.

Примеры тестовых заданий:

*Выберите все правильные ответы:*

1. Лицензирование – это мероприятия по:

- А) контролю соблюдения лицензионных требований;
- Б) контролю противопожарной безопасности в учреждении;
- В) контролю радиационной безопасности в учреждении;
- Г) антикоррупционной деятельности.

2. Главной целью системы радиационной безопасности является:

- А) охрана здоровья людей от вредного воздействия ИИ;
- Б) создание безопасных технологий использования ИИ;
- В) создание закрытых источников ИИ;
- Г) улучшение качества средств защиты;

3. Принцип «Обоснования» радиационной безопасности - это:

- А) проведение рентгенологических исследований только по клиническим показаниям;*
- Б) выбор новых методов обследования пациентов;*
- В) проведение рентгенологических исследований по направлению лечащего врача;*
- Г) поддержание на возможно низком уровне доз облучения пациентов при сохранении качества их обследования и лечения;*

#### **11. Нормативно-правовые акты**

1. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 29.11.2010 № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации»;
3. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 8 октября 2015 г. № 707н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки».
4. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2014 г. № 1137 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 32.08.09 «Радиационная гигиена» (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

**АННОТАЦИЯ**  
**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**  
**ПО ТЕМЕ**

«Актуальные вопросы обеспечения радиационной безопасности в рентгеновских кабинетах»

<b>Специальность</b>	«Общая гигиена», «Радиационная гигиена»	
<b>Цель программы</b>	повышение квалификации в области контроля и надзора за радиационными объектами и совершенствование имеющихся компетенций по организационно-управленческой и производственно-технологической деятельности.	
<b>Задачи программы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обновление и совершенствование существующих теоретических и освоение новых знаний, умений и навыков по вопросам обеспечения радиационной безопасности населения и персонала;</li> <li>- приобретение и совершенствование навыков обеспечивающих формирование и закрепление профессиональных компетенций по вопросам обеспечения радиационной безопасности персонала и населения при работе в отделении лучевой диагностики.</li> </ul>	
<b>Категория обучающихся</b>	специалисты с высшим образованием по специальности «Медико-профилактическое дело», имеющие сертификат специалиста по специальности «Радиационная гигиена», «Общая гигиена»	
<b>Трудоемкость</b>	36 акад. час.	
<b>Форма обучения</b>	Очная	
<b>Режим занятий</b>	6-8 акад. час. в день	
<b>Характеристика компетенций, подлежащих совершенствованию в результате освоения программы</b>	ПК-1	готовность к применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере
	ПК-2	готовность к использованию основ экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности
	ПК-3	готовность к применению основных принципов управления в профессиональной сфере
<b>Характеристика новых компетенций, формирующихся в результате освоения программы</b>	<i>нет</i> -	
<b>Разделы программы</b>	Раздел1	Организация санитарного-эпидемиологического надзора за радиационной безопасностью в РФ
	Раздел2	Физические основы дозиметрии и радиационной безопасности
	Раздел3	Радиационная безопасность при проведении медицинских рентгенологических процедур
<b>Обучающий симуляционный курс</b>	<i>да</i>	Знакомство с организацией и проведением радиационного контроля при работе в рентгенологическом кабинете / в отделении лучевой диагностики в условиях стационара и поликлиники



<b>Применение дистанционных образовательных технологий</b>	<i>да</i>	Дистанционное обучение проводится в автоматизированной системе, разработанной в университете. В систему внесены контрольно-измерительные материалы, а также материалы для самостоятельной работы слушателей - методические разработки кафедры, тестовые задания, ситуационные задачи. ВЕБ интерфейс Системы делает возможным доступ в нее для пользователей из любой точки мира при наличии сети Интернет с помощью личного логина и пароля, полученных пользователем при зачислении на цикл. Таким образом, идентификация личности пользователя происходит в соответствии с данными из его личного кабинета в Системе, после прохождения им тестирования.
<b>Стажировка</b>	<i>нет</i>	-
<b>Формы аттестации</b>	<i>да</i>	Промежуточная аттестация, итоговая аттестация