



УТВЕРЖДАЮ
И.о. исполнительного директора ЧОУ
ДПО «Институт профессиональной
переподготовки ММЦ «СОГАЗ»
Гончаренко О.Т.

« _____ 2021 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

**«Радиационная безопасность и радиационный контроль при эксплуатации
источников ионизирующего излучения»**

Санкт-Петербург
2021 г.

Содержание	
1. Состав рабочей группы.....	3
2. Общие положения.....	4
3. Характеристика программы	5
4. Планируемые результаты обучения	5
5. Календарный учебный график	6
6. Учебный план	6
7. Рабочие программы учебных разделов	8
8. Организационно-педагогические условия реализации программы	12
9. Формы контроля и аттестации	16
10. Оценочные средства.....	16
АННОТАЦИЯ.....	17
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	19

1. Состав рабочей группы

по разработке дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Радиационная безопасность и радиационный контроль при эксплуатации источников ионизирующего излучения»

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Место работы
1.	Гончаренко Ольга Тарасовна	к.м.н., доцент	Проректор по учебной работе	ЧОУ ДПО «Институт профессиональной переподготовки ММЦ «СОГАЗ»

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по учебной работе ЧОУ ДПО «Институт профессиональной переподготовки ММЦ «СОГАЗ»

 / О.Т. Гончаренко

«20» мая 2021 г.

2. Общие положения

2.1. Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Радиационная безопасность и радиационный контроль при эксплуатации источников ионизирующего излучения» представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации программы в рамках системы образования.

2.2. Актуальность программы. В настоящее время в медицинских организациях широко применяются источники ионизирующих излучений. Это требует серьезного внимания к обеспечению радиационной безопасности, задачей которой является предотвращение причинения вреда здоровью и жизни людей, а также исключение радиоактивного загрязнения окружающей среды.

2.3. Направленность программы: практико-ориентированная.

2.4. Цель программы: повышение уровня организационно-правовой, методической и технической подготовки должностных лиц медицинской организации по обеспечению радиационной безопасности (РБ), приобретение дополнительных теоретических знаний и совершенствования практических навыков, обеспечивающих безопасную работу и допуск к работе с источниками ионизирующих излучений.

2.5. Задачи программы

2.5.1. Сформировать знания:

- основных законодательных нормативных актов в области обеспечения радиационной безопасности;
- основных терминов и определений, используемых в области обеспечения радиационной безопасности;
- основных физических величин, применяемых в области измерений ионизирующих излучений;
- основных свойств и характеристик ионизирующих излучений;
- физико-технических основ измерений ионизирующих излучений;
- основных источников ионизирующих излучений;
- основных источников радиационной опасности, образующихся при авариях (разрушениях) на объектах, использующих ядерные материалы;
- основ биологического действия ионизирующих излучений и критериев оценки радиационной опасности;
- назначения, возможностей и особенностей применения технических средств радиационного контроля для решения задач обеспечения радиационной безопасности.

2.5.2. Сформировать умения:

- разрабатывать планирующие, распорядительные, учетные, отчетные и др. документы при организации радиационной и ядерной безопасности;
- организовывать обеспечение радиационной и ядерной безопасности при работах с радиоактивными веществами и радиационными источниками в повседневной деятельности и при ликвидации последствий аварий на радиационно-опасных объектах;
- проводить расчеты по защите от воздействия ионизирующих излучений;
- проводить оценку радиационной опасности на рабочих местах по результатам контроля облучения личного состава и степени различий загрязнения;
- организовывать производственный контроль за РБ;
- организовывать сбор, учет, временное хранение, контроль наличия и состояния, транспортировки и передачи РАО на захоронение;
- планирование мероприятий по защите окружающей среды от загрязнения радиоактивными веществами.

2.5.3. Сформировать навыки:

- расчета индивидуальных и коллективных доз облучения личного состава;
- разработки и ведения радиационно-гигиенического паспорта организации, учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов (РАО) в организации;
- составления отчета о состоянии радиационной безопасности;
- установления категории закрытых радионуклидных источников по потенциальной радиационной опасным объектов;
- организации производственного контроля за РБ;
- организации сбора, учета, временного хранения, контроля наличия и состояния, транспортирования и передачи РАО на захоронение;
- планирования мероприятий по защите окружающей среды от загрязнения радиоактивными веществами.

3. Характеристика программы

3.1. *Трудоемкость программы:* 72 академических часа; 1 академический час равен 45 минутам.

3.2. *Форма обучения:* заочная, без отрыва слушателей от работы (с использованием дистанционных образовательных технологий – ДОТ), которая включает:

- теоретическое обучение с использованием дистанционных образовательных технологий в объеме 70 академических часов;
- итоговую аттестацию в форме зачёта с использованием онлайн тестирования в объеме 2 академических часов.

3.3. *Режим обучения:* 8 академических часов в день.

3.4. *Продолжительность обучения:* 9 дней.

3.5. *Контингент слушателей:* должностные лица медицинских организаций, чья профессиональная деятельность связана с управлением процессами радиационной безопасности медицинской организации.

3.6. Принцип построения программы: модульный.

3.7. Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение модулей), устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение, формы контроля знаний и умений обучающихся.

3.8. Программа содержит требования к итоговой аттестации обучающихся, которая выявляет их теоретическую и практическую подготовку в соответствии с целями и содержанием программы.

3.9. Организационно-педагогические условия реализации Программы включают:

а) тематику учебных занятий и их содержание для совершенствования профессиональных компетенций;

б) учебно-методическое и информационное обеспечение;

в) материально-техническое обеспечение;

г) кадровое обеспечение.

3.10. Документ, выдаваемый слушателям после успешного освоения программы – удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

3.11. Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным из Института, выдается справка об обучении/о периоде обучения.

4. Планируемые результаты обучения

4.1. Совершенствование общепрофессиональных компетенций (далее – ОПК) слушателей в рамках имеющейся у них квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения:

- ОПК-1. Способность и готовность использовать нормативную документацию,

- принятую в области обеспечения радиационной безопасности.
- ОПК-2. Способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок.
 - ОПК-3. Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий, и методов при решении профессиональных задач.
- 4.2. Совершенствование профессиональных компетенций (ПК):
- ПК-1. Способность и готовность к осуществлению комплекса санитарно-профилактических мероприятий, направленных на предотвращение возникновения заболеваний, связанных с радиационным воздействием.
- 4.3. Формирование новой ПК:
- ПК-2. Освоение форм ведения учетно-отчетной документации по радиационной безопасности.

5. Календарный учебный график

освоения программы ПК «Радиационная безопасность и радиационный контроль при эксплуатации источников ионизирующего излучения»

Контингент: должностные лица медицинских организаций, чья профессиональная деятельность связана с управлением процессами радиационной безопасности медицинской организации.

Трудоемкость: 72 академических часов

Режим занятий: 8 акад. часов в день

Форма обучения: заочная (с использованием дистанционных образовательных технологий)

Неделя		1					2				Итого
Дней		1	2	3	4	5	6	7	8	9	9
Вид занятий	ДО	6	8	6	6	4	2	4	4	6	46
	СР	2	-	2	2	4	6	4	4	-	24
Итоговая аттестация										2	2
Всего часов		8	8	8	8	8	8	8	8	8	72

6. Учебный план

программы ПК «Радиационная безопасность и радиационный контроль при эксплуатации источников ионизирующего излучения»

Контингент: должностные лица медицинских организаций, чья профессиональная деятельность связана с управлением процессами радиационной безопасности медицинской организации.

Трудоемкость: 72 академических часов

Режим занятий: 8 акад. часов в день

Форма обучения: заочная (с использованием дистанционных образовательных технологий)

Код	Наименование модулей (разделов, дисциплин) и тем рабочей программы	Всего часов	В том числе		Форма контроля ¹
			ДО	СР	
1.	Введение в курс подготовки	2	-	2	ТК
1.1	Структура программы. Цели и задачи обучения по программе	0,5	-	0,5	
1.2.	Источники радиационной опасности, общие сведения о ионизирующих излучениях	1,5	-	1,5	
2.	Воздействие ионизирующих излучений на организм человека	6	6	-	ТК
2.1	Основы дозиметрии ионизирующих излучений	2	2	-	
2.2.	Биологическое действие ионизирующих излучений	4	4	-	
3.	Нормативно-правовая база в области организации радиационной безопасности	36	20	16	ТК
3.1	«Основные понятия и определения в области радиационной безопасности»	4	2	2	
3.2.	Положения Федерального закона 1996 г. № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения»	4	2	2	
3.3.	Основные положения «Норм радиационной безопасности НРБ-99/2009»	6	4	2	
3.4.	Требования «Основных санитарных правил обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)»	4	2	2	
3.5.	Общие положения обеспечения безопасности радиационных источников (НП-038-11)	4	2	2	
3.6.	Правила физической защиты радиоактивных веществ, радиационных источников и пунктов хранения (НП 034-15)	5	3	2	
3.7.	Правила безопасности при транспортировании радиоактивных материалов (НП-053-04)	5	3	2	
3.8.	Основные правила учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в организации (НП-067-16)	4	2	2	
4.	Организация радиационной безопасности при эксплуатации радиационно-опасных объектов	4	4	-	ТК

¹ ТК – текущий контроль

Код	Наименование модулей (разделов, дисциплин) и тем рабочей программы	Всего часов	В том числе		Форма контроля ¹
			ДО	СР	
4.1	Организация допуска персонала к работам с источниками ионизирующих излучений	1	1	-	
4.2.	Организация и порядок работы с источниками ионизирующих излучений	2	2	-	
4.3.	Ликвидация последствий радиационных аварий	1	1	-	
5.	Ядерная безопасность и ее обеспечение	4	4	-	ТК
5.1	Основы ядерной безопасности	2	2	-	
5.2.	Обеспечение ядерной безопасности	2	2	-	
6.	Организация радиационного контроля	10	10	-	ТК
6.1	Цели и задачи радиационного контроля, регистрация ионизирующих излучений	4	4	-	
6.2.	Контроль за радиационной обстановкой в помещениях и на территории организации	6	6	-	
7	Социально-правовые аспекты радиационной безопасности	8	4	4	
7.1	Льготы при работе с источниками излучения»	4	2	2	
7.2.	Ответственность за нарушение требований в области радиационной безопасности»	4	2	2	
Итоговая аттестация		2	-	-	зачет
Всего		72	46	24	2

7. Рабочие программы учебных разделов

Раздел 1. Введение в курс подготовки

Трудоёмкость – 2 акад. часа

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
1.1	Структура программы. Цели и задачи обучения по программе
1.2.	Источники радиационной опасности, общие сведения о ионизирующих излучениях
1.2.1.	Техногенное облучение
1.2.2.	Свойства ионизирующих излучений

Раздел 2. Воздействие ионизирующих излучений на организм человека

Трудоёмкость – 6 акад. часов

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
2.1	Основы дозиметрии ионизирующих излучений
2.1.1.	Основные понятия в дозиметрии ионизирующих излучений

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
2.1.2.	Дозиметрические величины и единицы их измерений. Соотношения между дозиметрическими величинами
2.1.3	Свойства ионизирующих излучений
2.2.	Биологическое действие ионизирующих излучений

Раздел 3. Нормативно-правовая база в области организации радиационной безопасности

Трудоёмкость – 36 акад. часов

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
3.1	«Основные понятия и определения в области радиационной безопасности»
3.1.1.	Основные нормативно-правовые документы в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности
3.2.	Положения Федерального закона 1996 г. № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения»
3.2.1.	Общие положения Федерального закона «О радиационной безопасности населения» 1996 г. № 3-ФЗ
3.2.2.	Полномочия Российской Федерации и субъектов Российской Федерации в области обеспечения радиационной безопасности
3.2.3.	Государственное управление в области обеспечения радиационной безопасности, государственный надзор и контроль за ее обеспечением
3.2.3.1.	Государственные программы в области обеспечения радиационной безопасности
3.2.3.2.	Государственное нормирование в области обеспечения радиационной безопасности
3.2.3.3.	Лицензирование деятельности в области обращения с источниками ионизирующего излучения
3.2.3.4.	Производственный контроль за обеспечением радиационной безопасности
3.2.3.5.	Общественный контроль за обеспечением радиационной безопасности
3.2.4.	Общие требования к обеспечению радиационной безопасности
3.2.4.1.	Оценка состояния радиационной безопасности
3.2.4.5.	Требования к обеспечению радиационной безопасности при обращении с источниками ионизирующего излучения
3.2.4.6.	Обеспечение радиационной безопасности при воздействии природных радионуклидов
3.2.4.7.	Обеспечение радиационной безопасности граждан при проведении медицинских рентгенорадиологических процедур
3.2.5.	Обеспечение радиационной безопасности при радиационной аварии
3.2.5.1	Обязанности организаций, осуществляющих деятельность с использованием источников ионизирующего излучения, по обеспечению радиационной безопасности при радиационной аварии
3.2.5.2	Планируемое повышенное облучение граждан, привлекаемых для ликвидации последствий радиационной аварии
3.2.6.	Права и обязанности граждан и общественных объединений в области обеспечения радиационной безопасности
3.2.6.1	Социальная защита граждан, проживающих на территориях, прилегающих к организациям, осуществляющим деятельность с использованием источников ионизирующего излучения
3.2.6.2	Обязанности граждан в области обеспечения радиационной безопасности

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
3.2.7.	Ответственность за невыполнение требований к обеспечению радиационной безопасности
3.3.	Основные положения «Норм радиационной безопасности НРБ- 99/2009
3.3.1.	Общие положения Санитарных правил и нормативов СанПиН 2.6.1.2523 - 09 «Нормы радиационной безопасности НРБ –99/2009
3.3.2.	Требования к ограничению техногенного облучения в контролируемых условиях
3.3.3.	Требования к защите от природного облучения в производственных условиях
3.3.4.	Требования к ограничению облучения населения
3.3.5.	Требования по ограничению облучения населения в условиях радиационной аварии
3.3.6.	Требования к контролю за выполнением Норм
3.3.7.	Значения допустимых уровней радиационного воздействия в нормальных условиях эксплуатации источников ионизирующего излучения
3.4.	Требования «Основных санитарных правил обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)
3.4.1.	Общие положения Правил
3.4.2.	Радиационная безопасность персонала и населения при эксплуатации техногенных источников излучения
3.4.3.	Радиационная безопасность при медицинском облучении
3.4.4.	Радиационная безопасность при воздействии природных источников излучения
3.4.5.	Радиационная безопасность при радиационных авариях
3.5.	Общие положения обеспечения безопасности радиационных источников (НП-038-11)
3.5.1.	Назначение и область применения
3.5.2.	Цели, основные принципы и критерии обеспечения безопасности радиационных источников
3.5.3.	Классификация радиационных источников, их систем и элементов
3.5.4.	Требования к обеспечению безопасности, реализуемые при размещении, проектировании (конструировании) и сооружении (изготовлении) радиационных источников
3.5.5.	Обеспечение безопасности при вводе в эксплуатацию и эксплуатации радиационных источников
3.5.6.	Обеспечение безопасности при выводе из эксплуатации радиационных источников
3.6.	Правила физической защиты радиоактивных веществ, радиационных источников и пунктов хранения (НП 034-15)
3.7.	Правила безопасности при транспортировании радиоактивных материалов (НП-053-04)
3.7.1.	Классификация и пределы загрузки упаковок
3.7.2.	Требования к радиоактивным материалам, транспортным упаковочным комплектам и упаковкам
3.7.3.	Классификация и утверждение сертификатов (сертификатов- разрешений)
3.7.4.	Требования к перевозке и временному (транзитному) хранению радиоактивных материалов
3.7.5.	Радиационный контроль
3.8.	Основные правила учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в организации (НП-067-16)

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
3.8.1.	Общие требования к учету и контролю радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в организации
3.8.2.	Требования к порядку документального оформления постановки на учет и снятия с учета радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в организации
3.8.3.	Меры контроля доступа к радиоактивным веществам и радиоактивным отходам
3.8.4.	Измерения радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в целях учета и контроля
3.8.5.	Требования к передаче радиоактивных веществ и радиоактивных отходов между организациями
3.8.6.	Инвентаризация радиоактивных веществ и радиоактивных отходов
3.8.7.	Действия при обнаружении нарушений и аномалий в учете и контроле радиоактивных веществ и радиоактивных отходов
3.8.8.	Административный контроль
3.8.9.	Учетные и отчетные документы
3.8.10	Требования к персоналу, осуществляющему учет и контроль радиоактивных веществ и радиоактивных отходов

Раздел 4. Организация радиационной безопасности при эксплуатации радиационно-опасных объектов

Трудоёмкость – 4 акад. часа

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
4.1	Организация допуска персонала к работам с источниками ионизирующих излучений
4.1.1.	Основные положения обеспечения радиационной безопасности
4.1.2.	Порядок организации допуска персонала к работам
4.2.	Организация и порядок работы с источниками ионизирующих излучений
4.2.1.	Работа с закрытыми источниками ионизирующего излучения
4.2.2.	Работа с открытыми источниками ионизирующего излучения
4.2.3.	Транспортирование источников ионизирующего излучения
4.3.	Ликвидация последствий радиационных аварий
4.3.1.	Организация радиационной безопасности в условиях радиационной аварии
4.3.2.	Радиационный контроль обстановки при ликвидации последствий радиационной аварии
4.3.3.	Контроль облучения персонала и населения при ликвидации последствий радиационных аварий

Раздел 5. Ядерная безопасность и ее обеспечение

Трудоёмкость – 4 акад. часа

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
5.1	Основы ядерной безопасности
5.1.1.	Риск и ядерная безопасность
5.1.2.	Основы обеспечения ядерной безопасности
5.2.	Обеспечение ядерной безопасности
5.2.1.	Основные положения Конвенции о ядерной безопасности
5.2.2.	Обеспечение безопасности объектов ядерного топливного цикла
5.2.2.1	Общие положения

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
5.2.2.2.	Назначение и область распространения
5.2.2.3.	Цель, критерии, принципы и общие требования обеспечения безопасности объектов ядерного топливного цикла
5.2.2.4.	Классификация систем и элементов объектов ядерного топливного цикла
5.2.2.5.	Размещение объектов ядерного топливного цикла
5.2.2.6.	Требования безопасности, реализуемые при проектировании объектов ядерного топливного цикла
5.2.2.7.	Сооружение (реконструкция), ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов ядерного топливного цикла
5.2.2.8.	Вывод из эксплуатации (закрытие) объектов ядерного топливного цикла

Раздел 6. Организация радиационного контроля

Трудоёмкость – 10 акад. часов

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
6.1	Цели и задачи радиационного контроля, регистрация ионизирующих излучений
6.1.1.	Методы регистрации ионизирующих излучений
6.2.	Контроль за радиационной обстановкой в помещениях и на территории организации
6.2.1.	Организация контроля за радиационной обстановкой в помещениях и на территории
6.2.2.	Контрольные уровни
6.3.	Контроль за радиационной обстановкой в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения
6.3.1.	Организация контроля за радиационной обстановкой в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения
6.3.2.	Методы радиационного контроля
6.4.	Обеспечение радиационной безопасности пациентов и персонала

Раздел 7. Социально-правовые аспекты радиационной безопасности

Трудоёмкость – 8 акад. часов

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
7.1	Льготы при работе с источниками излучения»
7.2.	Ответственность за нарушение требований в области радиационной безопасности»

8. Организационно-педагогические условия реализации программы

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

Результаты (компетенции)	Должен уметь	Должен знать	Темы теоретической части обучения
ОПК-1. Способность и готовность использовать нормативную документацию,	Применять на практике требования нормативной документацию, области обеспечения	Основные законодательные нормативные акты в области обеспечения	3.1-3.8 7.1-7.2

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

(Ф.И.О.)

(подпись)

«20» мая 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Исполнительный директор

(Ф.И.О.)

(подпись)

«20» мая 2021 г.

АННОТАЦИЯ

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПО ТЕМЕ:

«Радиационная безопасность и радиационный контроль при эксплуатации источников ионизирующего излучения»

Цель обучения	повышение уровня организационно-правовой, методической и технической подготовки должностных лиц медицинской организации по обеспечению радиационной безопасности, приобретение дополнительных теоретических знаний и совершенствования практических навыков, обеспечивающих безопасную работу и допуск к работе с источниками ионизирующих излучений	
Контингент обучающихся	должностные лица медицинских организаций, чья профессиональная деятельность связана с управлением процессами радиационной безопасности медицинской организации.	
Трудоемкость освоения (час/мес.)	72 академических часа	
Форма обучения	Заочная (с использованием дистанционных образовательных технологий)	
Форма итоговой аттестации	Зачет – выполнение тестовых заданий в СДО Института	
Выдаваемый документ	Удостоверение о повышении квалификации	
Основные компоненты программы	Учебные разделы, темы, элементы	
Основные образовательные технологии	Теоретическое обучение с использованием дистанционных образовательных технологий	
Характеристика профессиональных компетенций слушателя, подлежащих совершенствованию в результате освоения программы	ОПК-1	Способность и готовность использовать нормативную документацию, принятую в области обеспечения радиационной безопасности.
	ОПК-2	Способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок.

	ОПК-3	Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий, и методов при решении профессиональных задач.
	ПК-1	Способность и готовность к осуществлению комплекса санитарно-профилактических мероприятий, направленных на предотвращение возникновения заболеваний, связанных с радиационным воздействием
	ПК-2	Освоение форм ведения учетно-отчетной документации по радиационной безопасности.
Модули (разделы, дисциплины) программы	1	Введение в курс подготовки
	2	Воздействие ионизирующих излучений на организм человека
	3	Нормативно-правовая база в области организации радиационной безопасности
	4	Организация радиационной безопасности при эксплуатации радиационно- опасных объектов
	5	Ядерная безопасность и ее обеспечение
	6	Организация радиационного контроля
	7	Социально-правовые аспекты радиационной безопасности
Обучающий симуляционный курс	Нет	
Применение дистанционных образовательных технологий	Да	
Стажировка	нет	