



федеральное государственное  
бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Тюменский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России)

Программа заслушана и утверждена на  
заседании ЦКМС  
протокол № 6 «17» апреля 2019г.

Изменения и дополнения  
утверждены на заседании ЦКМС  
Протокол №4 от 16 мая 2023 года

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по молодежной политике и  
региональному развитию  
\_\_\_\_\_ С.В. Соловьева  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины Б1.В.ДЭ.3.3 «Радиационный мониторинг»  
Для направления подготовки 32.04.01 Общественное здравоохранение  
(уровень магистратуры)  
Институт непрерывного профессионального развития  
Форма обучения очная  
Кафедра гигиены, экологии и эпидемиологии  
Курс 2  
Семестр 3  
Зачетные единицы 3  
Зачет 3 семестр  
Лекции 9 час.  
Практические (семинарские) занятия 72 час.  
Самостоятельная работа 27 час.  
Всего часов 108

Тюмень, 2023

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 32.04.01 Общественное здравоохранение (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 485 от 31.05.2017 г., учебного плана (2019 г.) и с учетом трудовых функций профессионального стандарта «Специалист в области организации здравоохранения и общественного здоровья», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 07.11.2017 № 768-н.

Индекс Б1.В.ЭД.3.3

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры гигиены, экологии и эпидемиологии  
(протокол № \_\_, «\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.)

Заведующий кафедрой гигиены, экологии и эпидемиологии, д.м.н., доцент \_\_\_\_\_ А.Н. Марченко

**Согласовано:**

Директор Института непрерывного профессионального развития  
д.м.н., профессор \_\_\_\_\_ О.И. Фролова

Председатель Методического Совета по непрерывному профессиональному развитию  
д.м.н., профессор \_\_\_\_\_ В.А. Жмуров  
(протокол № \_\_, «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.)

Программа заслушана и утверждена на заседании ЦКМС  
(протокол № \_\_, «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.)

Председатель ЦКМС  
д.м.н., профессор \_\_\_\_\_ О.И. Фролова  
(протокол № \_\_, «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.)

Авторы-составители программы:  
Профессор, д.м.н., профессор \_\_\_\_\_ Г.А. Сулкарнаева

Рецензенты:  
Заведующий кафедрой гигиены, питания человека Омского ГМУ Минздрава России д.м.н., профессор Д.В. Турчанинов

Заведующая кафедрой биологии Тюменского ГМУ Минздрава России, д.м.н.  
С.В. Соловьева

Заместитель руководителя управления Роспотребнадзора по Тюменской области А.В. Накатаев

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины Б1.В.ЭД.3.3 «Радиационный мониторинг» является формирование и развитие у магистранта системы теоретических знаний, практических умений и навыков по важнейшим разделам радиационной экологии и радиационного мониторинга, направленных на определение категорирования источников ионизирующего излучения, в т.ч. источников медицинского назначения; организацию экологического мониторинга в районе расположения радиационно опасных объектов и регулирование экологической реабилитации радиационно-загрязненных участков территорий России.

Дисциплина направлена на личностный рост обучающихся, в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 32.04.01 «Общественное здоровье», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 485 от 31.05.2017 г., учебного плана (2018 г.); развитие их профессиональных способностей, в соответствии с требованиями Профессионального стандарта «Специалист в области организации здравоохранения и общественного здоровья», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 07.11.2017 № 768-н.

### **Задачи изучения дисциплины**

- 1) обеспечить системное усвоение знаний теоретических основ радиационного мониторинга;
- 2) освоить методы исследования поведения радиоактивных газов, аэрозолей в окружающей среде, радиоактивных веществ в почвах, открытых и подземных водоемах, миграции радионуклидов в биосфере;
- 3) сформировать умения по определению категорирования источников ионизирующего излучения, в т.ч. источников медицинского назначения;
- 4) сформировать навыки по осуществлению выбора точек контроля радиационной обстановки в санитарно-защитной зоне, зоне наблюдения и при вывозе радиоактивных отходов с территории;
- 5) ознакомить с подходами к созданию интегрированной системы обработки результатов радиоэкологического мониторинга;
- 6) применять полученные знания в работе магистра в области общественного здравоохранения, по профилю – радиационная безопасность (проектная работа).

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.ЭД.3.3 «Радиационный мониторинг» относится к вариативной части учебного плана Блока 1 «Дисциплины» основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 32.04.01 Общественное здравоохранение (уровень магистратуры), является элективной дисциплиной и изучается в 3 семестре.

### 3. Перечень компетенций в процессе освоения дисциплины по ФГОС ВО

В процессе изучения дисциплины «Радиационный мониторинг» магистрант должен обладать следующими компетенциями (табл. 1).

#### Перечень универсальных, общекультурных и профессиональных компетенций

Таблица 1

Индикаторы (показатели) достижений профессиональной деятельности (компетенций)			Код и наименование трудовых функций	Название профессионального стандарта/ Анализ опыта, мнение работодателей
Знать	Уметь	Трудовые действия (владеть)		
<b>ОПК-1 способность к подготовке и применению научной, научно-производственной, проектной, организационно-управленческой и нормативной документации в системе здравоохранения</b>				
-нормативно-правовую базу по вопросам радиационной экологии и радиационного мониторинга; -потенциальные источники радиоактивных загрязнений окружающей среды; - принципы категорирования источников ионизирующего излучения, в т.ч. медицинского назначения; - направления регулирования экологической реабилитации радиационно-загрязненных участков территорий России.	- формировать мероприятия на основе нормативно-регламентирующих документов; - определять потенциальные источники радиоактивных загрязнений окружающей среды; - определять категорирование источников ионизирующего излучения, в т.ч. медицинского назначения; -разрабатывать меры по ограничению облучения работников, населения, обследуемых при рентгеновском исследовании и радиодиагностике; - осуществлять сбор метаданных для создания интегрированной	разработкой мер по снижению рисков облучения пациентов, персонала, населения, окружающей среды на основе анализа результатов радиоэкологического мониторинга.	-	анализ опыта, анализ мнений работодателей, в соответствии с рекомендациями Методического совета

	системы обработки результатов радиоэкологического мониторинга.			
<b>Тип задач профессиональной деятельности: Управление медицинской организацией</b>				
<b>Обобщенная трудовая функция / задача профессиональной деятельности Менеджмент качества и безопасности медицинской деятельности в медицинской организации</b>				
<b>РПК-3 способность и готовность к оценке влияния на окружающую среду источников ионизирующих излучений и обеспечению радиационной безопасности</b>				
-нормативно-правовую базу по вопросам радиационной экологии и радиационного мониторинга; - требования к организации радиационного контроля объектов окружающей среды; - подходы к созданию интегрированной системы обработки результатов радиоэкологического мониторинга; - направления регулирования экологической реабилитации радиационно-загрязненных участков территорий России	-определять методы обезвреживания жидких, твердых и газообразных радиоактивных отходов; -определять методы исследования поведения радиоактивных газов, аэрозолей в окружающей среде, радиоактивных веществ в почвах, открытых и подземных водоемах, миграции радионуклидов в биосфере; определять выбор точек контроля радиационной обстановки в санитарно-защитной зоне, зоне наблюдения и при вывозе радиоактивных отходов с территории; организовать сбор метаданных для создания интегрированной системы обработки результатов радиоэкологического мониторинга. - определять направления	- разработкой мер по обеспечению радиационной безопасности пациентов, персонала, населения, окружающей среды; - мерами обеспечения нормальных (оптимальных) санитарно-гигиенических условий при любых контактах людей с источниками ионизирующих излучений в процессе профессиональной деятельности или нахождения в окружающей среде; - организацией экологического мониторинга в районе расположения радиационно опасных объектов; - мерами регулирования экологической реабилитацией радиационно-	F/03.8	Профессиональный стандарт «Специалист в области организации здравоохранения и общественного здоровья», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 07.11.2017 № 768-н.

	регулируемая экологическая реабилитация конкретных радиационно-загрязненных участков территорий России	загрязненных участков территорий России		
--	--	---	--	--

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 часов

##### **Дисциплинарный модуль 1. Радиоэкология. Радиационный мониторинг.**

##### **Модульная единица 1.1. Основы радиационной экологии – 1,0 ЗЕ.**

Радиоэкология. Излучения и эволюция биосферы. Радиоактивность оболочек Земли. Современная радиационная среда. Природный радиационный фон. Фоновое облучение человека. Потенциальные источники радиоактивных загрязнений окружающей среды. Определение источников ионизирующего излучения на территории Тюменского региона.

Поведение радиоактивных газов и аэрозолей в атмосферном воздухе. Определение процессов, обеспечивающих выпадение частиц радиоактивных аэрозолей на земную поверхность. Поведение радионуклидов в почве и их миграция в наземную флору и фауну. Региональная специфика поведения радионуклидов в почве и их миграции в наземную флору и фауну. Поведение радионуклидов в открытых водоемах и подземных водах. Эффективность разбавления радионуклидов, поглощения их дном и тканями гидробионтов. Особенности поведения радионуклидов в различных типах подземных вод.

Аварии, не связанные с эксплуатацией атомных электростанций. Очаги радиоактивного загрязнения Тюменской области: причины и пути ликвидации. Аварии на объектах атомной энергетики и промышленности. Охрана окружающей среды от радиоактивных загрязнений. Методы обезвреживания радиоактивных отходов. Требования международных организаций по защите окружающей среды. Нормативно-правовое обеспечение защиты территории: подходы МКРЗ (Международной комиссии по радиационной защите).

##### **Модульная единица 1.2. Категорирование источников ионизирующего излучения – 1,0 ЗЕ.**

Подходы МАГАТЭ к категорированию источников ионизирующего излучения. Классификация радиационных объектов в зависимости от потенциальной опасности.

Категорирование ионизирующих излучений и радиоактивных источников медицинского назначения. Категорирование радиационно опасных объектов. Характеристика открытых источников ионизирующих излучений, используемых на радиационно опасных объектах. Расчет уровня воздействия радиационно опасного объекта I категории потенциальной опасности. Классификация радиационно опасных объектов по степени



1.	Основы радиационной экологии	3	2	1	24	21	3	-	9	36	Тесты, вопросы для собеседования, ситуационные задачи, рефераты
2.	Категорирование источников ионизирующего излучения	3	3	-	24	21	3	-	9	36	Тесты, вопросы для собеседования, ситуационные задачи, рефераты
3.	Радиационный мониторинг.	3	3	-	22	19	3	-	9	34	Тесты, вопросы для собеседования, ситуационные задачи, защита проекта, рефераты
	Зачет				2	2	-	-		2	Тестирование, собеседование
	<b>Итого:</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>72</b>	<b>63</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>27</b>	<b>108</b>	

### Тематический план лекций

№ п/п	Тематика лекций	Количество часов аудиторной работы	Вид внеаудиторной контактной работы	Количество часов
<b>Дисциплинарный модуль 1</b>				
<b>Модульная единица 1.1. Основы радиационной экологии.</b>				
1.	Радиоэкология. Излучения и эволюция биосферы. Радиоактивность оболочек Земли.	1		
2.	Потенциальные источники радиоактивных загрязнений окружающей среды.	-	видео-лекция	1
3.	Требования международных организаций по защите окружающей среды. Нормативно-правовое обеспечение защиты	1		



	территории: подходы МКРЗ (Международной комиссии по радиационной защите).			
	<i>Всего</i>	2		1
	<i>Всего за модульную единицу 1.1</i>	3		
<b>Модульная единица 1.2. Категорирование источников ионизирующего излучения.</b>				
1.	Подходы МАГАТЭ к категорированию источников ионизирующего излучения.	1		
2.	Классификация радиационных объектов в зависимости от потенциальной опасности.	1		
3.	Категорирование ионизирующих излучений и радиоактивных источников медицинского назначения.	1		
	<i>Всего</i>	3		-
	<i>Всего за модульную единицу 1.2.</i>	3		
<b>Модульная единица 1.3. Радиационный мониторинг.</b>				
1.	Организация экологического мониторинга в районе расположения радиационно опасных объектов. Объекты системного контроля окружающей среды. Требования к организации радиационного контроля объектов окружающей среды.	1		
2.	Организация радиационного мониторинга в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения.	1		
3.	Контролируемые радиационные параметры при штатном режиме работы радиационно опасных объектов.	1		
	<i>Всего</i>	3		-
	<i>Всего за модульную единицу 1.3.</i>	3		
	<b>Всего за дисциплинарный модуль 1</b>	8		1
		9		

## Тематический план практических занятий

№ п/п	Тематика занятий	Кол-во часов аудиторной работы	Внеаудиторная контактная работа		Симуляционное обучение	
			вид	часы	вид	часы
<b>Дисциплинарный модуль 1</b>						
<b>Модульная единица 1.1. «Основы радиационной экологии.»</b>						
1.	Современная радиационная среда. Природный радиационный фон. Фоновое облучение человека.	2	-	-	-	-
2.	Определение источников ионизирующего излучения на территории Тюменского региона.	1	Решение ситуационных задач и тестовых заданий	1	-	-
3.	Определение процессов, обеспечивающих выпадение частиц радиоактивных аэрозолей на земную поверхность.	1	-	-	-	-
4.	Поведение радиоактивных газов и аэрозолей в атмосферном воздухе.	1				
5.	Поведение радионуклидов в почве и их миграция в наземную флору и фауну.	1				
6.	Поведение радионуклидов в открытых водоемах и подземных водах.	1				
7.	Региональная специфика поведения радионуклидов в почве и их миграции в наземную флору и фауну.	2	-	-	-	-
8.	Эффективность разбавления радионуклидов, поглощения их дном и тканями гидробионтов. Особенности поведения радионуклидов в различных типах подземных вод.	2	-	-	-	-
9.	Аварии, не связанные с эксплуатацией атомных электростанций.	1				
10.	Аварии на объектах атомной энергетики и	1				

	промышленности.					
11.	Охрана окружающей среды от радиоактивных загрязнений. Методы обезвреживания радиоактивных отходов.	2				
12.	Очаги радиоактивного загрязнения Тюменской области: причины и пути ликвидации.	2	-	-	-	-
13.	Разработка мер предупреждения аварий на объектах атомной энергетики и промышленности.	1	Решение ситуационных задач	1	-	-
14.	Методы обезвреживания радиоактивных отходов.	2	-	-	-	-
15.	Определение подходов Международной комиссии по радиационной защите.	1			-	-
	<i>Контроль по модульной единице</i>	-	Решение тестовых заданий	1		
	<i>Всего</i>	21		3		
	<i>Всего за модульную единицу 1.1</i>		24			

### Модульная единица 1.2.

#### «Категорирование источников ионизирующего излучения.»

1.	Определение подходов МАГАТЭ к категорированию источников ионизирующего излучения.	1	-	-	-	-
2.	Классификация радиационных объектов в зависимости от потенциальной опасности.	2	-	-	-	-
3.	Категорирование радиационно опасных объектов.	2				
4.	Классификация радиационно опасных объектов по степени потенциальной химической опасности.	1				
5.	Категорирование поверхностных хранилищ РАО по степени потенциальной опасности. Радиационно-гигиенические критерии. Геоэкологические критерии. Гидрогеологические критерии. Токсичные	2				

	(химические критерии).					
6.	Категорирование ионизирующих радиоактивных источников медицинского назначения в Тюменском регионе.	2	-	-	-	-
7.	Характеристика открытых источников ионизирующих излучений, используемых на радиационно опасных объектах.	2			-	-
8.	Расчет уровня воздействия радиационно опасного объекта I категории потенциальной опасности.	1	Решение ситуационных задач	1	-	-
9.	Разбор обязательных референтных сценариев облучения.	2	-	-	-	-
10.	Установление минимальных параметров, обеспечивающих необходимую реалистичность сценарных и дозовых оценок.	1	Решение ситуационных задач	1	-	-
11.	Социально-психологические критерии.	1				
12.	Определение вероятности критических событий.	2	-	-	-	-
13.	Комплексная оценка радиационно опасных объектов.	2			-	-
	<i>Контроль по модульной единице</i>		Решение тестовых заданий	1	-	-
	<i>Всего</i>	21		3		
	<i>Всего за модульную единицу 1.2</i>		24			
<b>Модульная единица 1.3. «Радиационный мониторинг.»</b>						
1.	Требования к организации радиационного контроля объектов окружающей среды. Методы исследования. Основные требования к отбору проб. Лабораторные методы исследования проб.	2	-	-	-	-
2.	Выбор точек контроля радиационной обстановки в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения.	2	Решение ситуационных задач	1	-	-
3.	Определение радиационных параметров при штатном	2	-	-	-	-

	режиме работы радиационно опасных объектов.					
4.	Выбор точек контроля радиационной обстановки при вывозе радиоактивных отходов с территории.	1	Решение ситуационных задач	1	-	-
5.	Организация контроля при радиационных авариях.	2			-	-
6.	Меры перевода хранилища радиоактивных отходов в статус «могильника».	2	-	-	-	-
7.	Меры радиационной безопасности при выводе АЭС из эксплуатации.	2	-	-	-	-
8.	Основные критерии для принятия решения при осуществлении мероприятий о рекультивации территорий, производственных и общественных зданий.	2	-	-	-	-
9.	Радиационный, токсикологический контроль и мониторинг при обращении с очень низко активными отходами.	2				
10.	Оценка пожизненного риска канцерогенного воздействия радионуклидов в объектах окружающей среды.	2	-	-	-	-
	<i>Контроль по модульной единице</i>		Решение тестовых заданий	1	-	-
	<i>Всего</i>	19		3		
	<i>Всего за модульную единицу 1.3</i>		21			
	<i>Зачет</i>	2				
	<b>Всего за дисциплинарный модуль 1</b>			<b>72</b>		

## 5. Рекомендуемые образовательные технологии

Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы и дающие наиболее эффективные результаты освоения дисциплины «Радиационный мониторинг»:

- Традиционные формы организации учебного процесса (лекция, практическое занятие).
- Внеаудиторная контактная работа (видео-лекция, вебинар, проектная деятельность; решение ситуационных задач, решение тестовых заданий, с размещением на образовательной платформе Educon (Moodle); разработка мультимедийных презентаций, написание рефератов).
- Активные и интерактивные формы обучения (парацентрическая технология обучения; деловые и ролевые игры; проблемно-ситуационные проекты; метод мозгового штурма; дискуссии по проблемам радиационной безопасности; технологии интерактивного обучения (визуализация /слайды, учебные фильмы, видеоконференции и др./).

## 6. Виды работ и формы контроля самостоятельной работы обучающихся

Таблица 5

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Виды работ	Форма контроля
<b>Модульная единица 1.1. «Основы радиационной экологии»</b>			
1.	Потенциальные источники радиоактивных загрязнений окружающей среды	Подготовка доклада «Потенциальные источники радиоактивных загрязнений окружающей среды».	Защита доклада
2.	Определение источников ионизирующего излучения на территории Тюменского региона.	Опорный конспект по теме.	Участие в дискуссии.
3.	Принцип работы и оборудование АЭС. Сравнение АЭС с другими источниками получения энергии. Последствия аварии на Чернобыльской АЭС. Характеристика радиоэкологических параметров в 30-ти километровой зоне АЭС в настоящее время. Проблема ядерных отходов в России	Подготовка рефератов «Принцип работы и оборудование АЭС. Сравнение АЭС с другими источниками получения энергии»; «Последствия аварии на Чернобыльской АЭС. Характеристика радиоэкологических параметров в 30-ти километровой зоне АЭС в настоящее время»; «Проблема ядерных отходов в России».	Защита реферата
4.	Нормативно-правовое обеспечение защиты территории: подходы МКРЗ (Международной комиссии по радиационной защите)	Выполнение презентации «Нормативно-правовое обеспечение защиты территории: подходы МКРЗ (Международной комиссии по радиационной защите)».	Тестирование

Модульная единица 1.2. «Категорирование источников ионизирующего излучения»			
1.	Подходы МАГАТЭ к категорированию источников ионизирующего излучения.	Выполнение презентации «Подходы МАГАТЭ к категорированию источников ионизирующего излучения».	Защита презентации
2.	Характеристика открытых источников ионизирующих излучений, используемых на радиационно опасных объектах.	Выполнение реферата «Характеристика открытых источников ионизирующих излучений, используемых на радиационно опасных объектах».	Защита реферата
3.	Расчет уровня воздействия радиационно опасного объекта I категории потенциальной опасности.	Расчет уровня воздействия радиационно опасного объекта I категории потенциальной опасности.	Решение ситуационных задач
4.	Разбор обязательных референтных сценариев облучения.	Разбор обязательных референтных сценариев облучения.	Решение ситуационных задач
Модульная единица 1.3. «Радиационный мониторинг»			
1.	Организация экологического мониторинга в районе расположения радиационно опасных объектов.	Подготовка реферата «Организация экологического мониторинга в районе расположения радиационно опасных объектов».	Защита реферата
2.	Радиационный, токсикологический контроль и мониторинг при обращении с очень низко активными отходами.	Разработка презентации «Радиационный, токсикологический контроль и мониторинг при обращении с очень низко активными отходами».	Защита презентации
3.	Перспективы использования территорий, производственных и общественных зданий при реабилитации и проведении дезактивационных работ.	Деловая игра «Перспективы использования территорий, производственных и общественных зданий при реабилитации и проведении дезактивационных работ».	Участие в деловой игре
4.	Расчет оценки риска здоровью населения. Пожизненный риск канцерогенного воздействия	Расчет оценки риска здоровью населения. Пожизненный риск	Решение ситуационных задач

	радионуклидов в объектах окружающей среды.	канцерогенного воздействия радионуклидов в объектах окружающей среды.	
5.	Проектирование по организации экологического мониторинга в районе расположения радиационно опасных объектов	Проектирование по организации экологического мониторинга в районе расположения радиационно опасных объектов	Решение тестовых заданий

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Основная литература (О.Л.)

1. Ильин Л. А. Радиационная гигиена : учебник для вузов / Л. А. Ильин, В. Ф. Кириллов, И. П. Коренков. - М. : ГЭОТАР-Медиа , 2010. - 384 с. <http://www.studmedlib.ru/>
2. Марченко А.Н., Сулкарнаева Г.А., Туровина Е.Ф., Фролова О.И., Решетникова Ю.С. Основы радиационной безопасности в медицинских организациях: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы магистрантов по направлению подготовки 32.04.01 Общественное здравоохранение. – Тюмень: РИЦ «Айвекс», 2016. – 224с.

### Дополнительная литература (Д.Л.)

1. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / В.А. Акимов, Ю.Л. Воробьев, М.И. Фалеев и др. - М. : Абрис, 2012. - <http://www.studmedlib.ru>
2. Занько Н. Г. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак ред. О. Н. Русак. - 14-е изд. СПб.: Лань, 2015. - 672 с.
3. Левчук И. П. Медицина катастроф. Курс лекций: учебное пособие / И. П. Левчук, Н. В. Третьяков. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 240 с. <http://www.studmedlib.ru/>
4. Медицина катастроф: учебное пособие / М. М. Мельникова [и др.]. - Новосибирск : АРТА, 2011.-240 с.
5. Военная токсикология, радиобиология и медицинская защита : учебник / ред. С. А. Куценко. - СПб. : Фолиант, 2004. - 528 с.
6. Малаховский В. Н. Радиационная безопасность рентгенологических исследований : учебно-методическое пособие для врачей / В. Н. Малаховский, Г. Е. Труфанов, В. В. Рязанов. – СПб.: "Элби-Спб", 2007. - 104 с.



7. Лакшин А.М., Катаева В.А. Общая гигиена с основами экологии человека: учебник для вузов / А. М. Лакшин, В. Ф. Катаева. - М.: Издательство БИНОМ, 2015. - 576 с., илл.
8. Гринин А.С. Экологическая безопасность. Защита территории и населения при чрезвычайных ситуациях: учебное пособие / А.С. Гринин, В.Н. Новикова - М. : Грант, 2002. - 336 с.
9. Экология человека: учебник для вузов / Под ред. Григорьева А.И., - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 240 с. <http://www.studmedlib.ru/>
10. Здоровье населения, проживающего на радиоактивно загрязненных территориях Уральского региона / А. В. Аклеев [и др.]. - М. : Радэкон, 2001. - 194 с.
11. Радиационная гигиена: практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Архангельский В.И., Кириллов В.Ф., Коренков И.П. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru>

Заведующий библиотекой Тюменского ГМУ

Т.А. Вайцель

### **Методические указания (М.У.)**

1. Нормирование электромагнитных излучений, методы контроля и средства защиты: методические указания к практическим работам / составители: П.Я. Шаповалов, Г.А. Сулкарнаева, О.В. Васильева. - Тюмень: ТюмГМА, 2014.- 18с.
2. Влияние факторов окружающей среды на жизнедеятельность населения: учебно-методическое пособие / П.Я. Шаповалов, Г.А. Сулкарнаева, А.П. Васильева. - Тюмень: «Сити – пресс», - 2007. – 72с.

### **Перечень методических рекомендаций для преподавателей**

1. Алгоритм решения ситуационных задач по радиационной гигиене и радиационной безопасности / составители: Г.А. Сулкарнаева, А.Н. Марченко. – Тюмень: ТГМУ, 2016. – 24с.

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского ВУЗа» (доступ на сайте <http://www.studmedlib.ru> в электронном зале библиотеки Тюменского ГМУ);
2. «Консультант-врача. Электронная медицинская библиотека» (ЭБС) <http://www.rosmedlib.ru>
3. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) <http://www.femb.ru>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
5. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Официальный сайт. Режим доступа: <http://www.rosminzdrav.ru>, свободный.
6. Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения. Официальный сайт. Режим доступа: <http://www.roszdravnadzor.ru/>, свободный.

7. Территориальный орган Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения по Тюменской области. Официальный сайт. Режим доступа: <http://72reg.roszdravnadzor.ru/>, свободный.
8. Официальный портал органов государственной власти Тюменской области Официальный сайт. Режим доступа: <http://admtymen.ru>, свободный.
9. Здравоохранение города Тюмени. Официальный сайт. Режим доступа: <http://www.gorzdrav72.ru>, свободный.
10. Центральная научная медицинская библиотека. Режим доступа: <http://www.scsml.rssi.ru/>, свободный.
11. Справочно-информационная система «Консультант плюс». Официальный сайт. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный.
12. Информационно-правовой портал «Гарант». Официальный сайт. Режим доступа: <http://www.garant.ru>, свободный.

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 6

№ п/п	Номер /индекс компетенции	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основных оборудований	*Юридический адрес учебной базы в соответствии с лицензией на осуществление образовательной деятельности
1.	ОПК-1	Учебная комната кафедры гигиены, экологии и эпидемиологии оснащена следующим оборудованием: компьютер DEPO NEOS 255; проектор ACER X1240; оверхед-проектор Gaha; ноутбук Dell Inspiron 3521 -1 шт; принтер HP LaserJet P1006; МФУ HP LaserJet M 1522 n	625023, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Одесская, 52, корпус №1, 3 этаж, ком. №1
2.	РПК-3	Учебная комната кафедры гигиены, экологии и эпидемиологии оснащена следующим оборудованием: компьютер DEPO NEOS 255; проектор ACER X1240; оверхед-проектор Gaha; ноутбук Dell Inspiron 3521 -1 шт; принтер HP LaserJet P1006; МФУ HP LaserJet M 1522 n дозиметр Экотестер СоЭкс; дозиметр индивидуальный РД 1503	625023, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Одесская, 52, корпус №1, 3 этаж, ком. №1

