



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.ЭД.4.3. «Радиоэпидемиология»**
для направления подготовки 32.04.01. «Общественное здравоохранение»
(уровень магистратуры)
Форма обучения: очно-заочная
Кафедра гигиены, экологии и эпидемиологии
Курс: 2
Семестр: 4
Зачетная единица 3
Зачет 4 семестр
Лекции 9 час
Практические (семинарские) занятия 27 час.
Самостоятельная работа 72 час.
Всего часов 108

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 (2020 г.)

Индекс Б1.В.ЭД.4.3. «Радиоэпидемиология»

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры гигиены, экологии и эпидемиологии (протокол № 9, «15» мая 2020 г.)

Заведующий кафедрой гигиены, экологии и эпидемиологии, доцент, д.м.н.

А.Н.Марченко

_____ (подпись)

Согласовано:

Директор Института непрерывного профессионального развития
д.м.н., профессор

О.И. Фролова

Председатель Методического Совета по непрерывному профессиональному развитию
д.м.н., профессор
(протокол № __, «__» _____ 20__ г.)

В.А. Жмуров

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

Председатель ЦКМС
д.м.н., профессор
(протокол № __, «__» _____ 20__ г.)

О.И. Фролова

Автор-составитель программы:

Профессор, д.м.н.

Г.А.Сулкарнаева

Доцент, к.б.н.

Е.В.Булгакова

Доцент, к.м.н.

В.В.Ожирельев

Рецензенты:

Декан медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО ОмГМУ Минздрава России, зав.кафедрой эпидемиологии, д.м.н., профессор В.Л. Стасенко

Заместитель руководителя Управления Роспотребнадзора по Тюменской области

А.В.Накатаев

Заведующий кафедрой биологии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ

Минздрава России, доцент, д.м.н. С.В.Соловьева

I. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.В.ЭД.4.3 «Радиоэпидемиология» является формирование и развитие у магистранта системы теоретических знаний, практических умений и навыков по важнейшим разделам радиационной эпидемиологии, направленных на изучение закономерностей возникновения и распространения детерминированных и стохастических эффектов от радиационного облучения с целью разработки и организации проведения профилактических мероприятий в области радиационной безопасности.

Дисциплина направлена на личностный рост обучающихся, в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 32.04.01 «Общественное здравоохранение», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 485 от 31.05.2017 г. учебного плана (2020 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.

2. Задачи освоения дисциплины:

- 1) обеспечить системное усвоение знаний теоретических основ радиационной эпидемиологии;
- 2) определить основные направления реализации эпидемиологического подхода к оценке радиационных рисков для населения;
- 3) освоить эпидемиологические методы исследования, используемые для изучения закономерностей возникновения и распространения детерминированных и стохастических эффектов от радиационного облучения;
- 4) сформировать умения по разработке профилактических мероприятий по снижению радиационных рисков для населения;
- 5) уметь применять полученные знания в работе магистра в области общественного здравоохранения, по профилю – радиационная безопасность (проектная работа).

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ЭД.4.3 «Радиоэпидемиология» 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 4-м семестре.

4. Перечень компетенций в процессе освоения дисциплины

Индикаторы (показатели) достижений профессиональной деятельности (компетенций)	Код и наименование трудовых функций	Название профессионального стандарта/ Анализ опыта,
---	--	--

			мнение работодателей	
Знать	Уметь	Трудовые действия (владеть)		
ОПК-1 способность к подготовке и применению научной, научно-производственной, проектной, организационно-управленческой и нормативной документации в системе здравоохранения				
-нормативно-правовую базу по вопросам радиационной безопасности; -источники ионизирующего излучения; -детерминированные и стохастические эффекты от радиационного облучения	<i>-применять эпидемиологические методы исследования для изучения закономерностей возникновения и распространения детерминированных и стохастических эффектов от радиационного облучения а также для оценки радиационных рисков</i>	разработкой мер по снижению рисков облучения пациентов, персонала, населения	-	анализ опыта, анализ мнений работодателей, в соответствии с рекомендациями Методического совета
Тип задач профессиональной деятельности: Управление медицинской организацией				
Обобщенная трудовая функция / задача профессиональной деятельности				
Менеджмент качества и безопасности медицинской деятельности в медицинской организации				
РПК-3 способность и готовность к оценке влияния на окружающую среду источников ионизирующих излучений и обеспечению радиационной безопасности				
концепцию оценки радиационного риска	<i>реализовывать эпидемиологический подход к оценке радиационных рисков для населения;</i>	методиками определения популяционных и индивидуальных радиационных рисков; разработкой мер по снижению рисков облучения пациентов, персонала, населения, окружающей среды	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.

5. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)
Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы 108 часов.

Дисциплинарный модуль 1. Радиационная эпидемиология.

Модульная единица 1.1. Основы радиационной эпидемиологии.

Модульная единица 1.2. Основные направления использования эпидемиологических методов исследования в оценке радиационных рисков

Модульная единица 1.3. Возможности метода «случай – контроль» для определения детерминированных эффектов

Модульная единица 1.4. Когортные исследования для определения стохастических эффектов от воздействия малых доз

Модульная единица 1.5. Реализация эпидемиологического подхода в комплексном сравнении радиационных рисков и обусловленного ими ущерба здоровью населения.

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лекции	9
лабораторные работы	
практические занятия	27
семинары	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	72
в том числе:	
самостоятельная внеаудиторная работа	72
Вид промежуточной аттестации:	зачет

Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модульной единицы)	Лекции			Практические/ лабораторные/ семинарские занятия				СРС	Всего часов	Форма контроля
		Всего часов	аудиторная работа	аудиторная работа	Всего часов	аудиторная работа	аудиторная работа	ионное обучение			
1.	Модульная единица	2	2		6	6		-	15	23	Тесты, вопрос

	1.1.Основы радиационной эпидемиологии										ы для собеседования, ситуационные задачи, защита проекта, рефераты
2.	Модульная единица 1.2. Основные направления использования эпидемиологических методов исследования в оценке радиационных рисков	2	2		6	6		-	15	23	Тесты, вопросы для собеседования, ситуационные задачи, защита проекта, рефераты
3	Модульная единица 1.3. Возможности метода «случай – контроль» для определения детерминированных эффектов.	2	2		5	5		-	14	21	Тесты, вопросы для собеседования, ситуационные задачи, защита проекта, рефераты
4	Модульная единица 1.4. Когортные исследования для определения стохастических эффектов от воздействия	2	2		4	4			14	20	Тесты, вопросы для собеседования, ситуационные

	малых доз										задачи, защита проекта, рефераты
5	Модульная единица 1.5 Реализация эпидемиологического подхода в комплексном сравнении радиационных рисков и обусловленного ими ущерба здоровью населения.	1	1		4	4			14	19	Тесты, вопросы для собеседования, ситуационные задачи, защита проекта, рефераты
6	Зачет				2	2				2	Тестирование, собеседование
	ИТОГО	9	9		27	27		-	72	108	

Тематический план лекций

№ п/п	Тематика лекций	Количество часов аудиторной работы	Вид внеаудиторной контактной работы	Количество часов
Дисциплинарный модуль 1. Радиационная эпидемиология.				
Модульная единица 1.1. Основы радиационной эпидемиологии.				
1.	Предмет и методы радиационной эпидемиологии (РЭ). Определение предмета РЭ. Место РЭ в структуре медицинских наук. Основные методы научных исследований в РЭ. Теоретические основы РЭ. Фактор радиационного риска в вопросах РЭ.	0.5		
2.	Информационно - медицинские регистры в области РЭ. Клинический, эпидемиологический и эколого-биологический аспекты в прикладных назначениях РЭ. Радионуклеиды, ионизирующее	1		

	излучение и их использование в различных прикладных сферах промышленности и медицины.			
3.	Дозовые пределы внешнего облучения. Радиационная защита населения. Методология гигиенического регламентирования уровней допустимого облучения.	0,5		
	<i>Всего</i>	2		
	<i>Всего за модульную единицу 1.1</i>	2		
Модульная единица 1.2. «Основные направления использования эпидемиологических методов исследования в оценке радиационных рисков»				
1	Понятие радиационных рисков в РЭ. Принципы оценки риска возникновения радиационно-индуцированных заболеваний.	1		
2	Эпидемиология малых доз ионизирующих излучений. Критические группы облучения.	0,5		
3	Контроль качества и объективности получаемой информации по радиационному облучению. Регистр, как система сбора, хранения и анализа информации.	0,5		
	<i>Всего</i>	2		
	<i>Всего за модульную единицу 1.2</i>	2		
Модульная единица 1.3. «Возможности метода случай – контроль для определения детерминированных эффектов»				
1	Радиационное излучение и степень ее детерминации. Общие представления о математических моделях зависимости доза-эффект при оценке радиационного риска. Метод исследования «случай-контроль» и его особенности.	1		
2	Понятие репрезентативность проведенных исследований. Критерий – «широкий диапазон доз облучения».	0,5		
3	Понятие адекватный контроль. Понятие «относительный риск» и «избыточный относительный риск» в эпидемиологических исследованиях при использовании метода «случай-контроль»	0,5		
	<i>Всего</i>	2		
	<i>Всего за модульную единицу 1.3</i>	2		
Модульная единица 1.4. «Когортные исследования для определения стохастических эффектов от воздействия малых доз»				
1	Линейная беспороговая концепция и ее основные постулаты. Когортные исследования в свете данной концепции.	0,5		
2	Количественная оценка риска «малых» доз. Экстраполяция риска «малых» доз.	1		

3	Когортные исследования и построения математических моделей. Основные принципы их построения в прикладных аспектах радиационной эпидемиологии.	0,5		
	<i>Всего</i>	2		
	<i>Всего за модульную единицу 1.4</i>		2	
Модульная единица 1.5. «Реализация эпидемиологического подхода в комплексном сравнении радиационных рисков и обусловленного ими ущерба здоровью населения».				
1	Принципы сравнения радиационных рисков. Модель абсолютного и относительного риска в практике РЭ. Индивидуальные и популяционные критерии при сравнении радиационных рисков.	0,5		
2	Концептуальные направления в совершенствовании радиационно-эпидемиологических исследований.	0,5		
	<i>Всего</i>	1		
	<i>Итого</i>	9		
	Всего за дисциплинарный модуль 1			9

Тематический план практических

занятий

№ п/п	Тематика занятий	Кол-во часов аудиторной работы	Внеаудиторная контактная работа		Симуляционное обучение	
			вид	часы	вид	часы
Дисциплинарный модуль 1 «Радиационная эпидемиология»						
Модульная единица 1.1. «Основы радиационной эпидемиологии»						
1.	Статистический метод и его научная организация по программе сбора, сводки и анализа данных о состоянии здоровья людей подвергавшихся ионизирующему излучению.	1				
2.	Современное состояние и научно-методологические аспекты развития РЭ.	1				
3.	Требования к ограничению облучения населения. Методология гигиенического регламентирования уровней	1,5				

	допустимого облучения.					
4.	Риск в условиях радиационной деятельности человека. Радиационная защита населения.	1,5				
5.	Радионуклеиды и ионизирующее излучение. Дозовые пределы внешнего облучения.	1				
	<i>Контроль по модульной единице</i>					
	<i>Всего</i>	6				
	<i>Всего за модульную единицу 1.1</i>	6				

Модульная единица 1.2. «Основные направления использования эпидемиологических методов исследования в оценке радиационных рисков»

1.	Принципы и методы оценки риска возникновения радиационно-индуцированных заболеваний и их профилактика.	1				
2.	Регистровая технология и ее практическое использование в рамках методических приемов РЭ.	1				
3.	Основы мониторинга здоровья лиц подвергшихся радиационному облучению и включенных в регистр.	1				
4.	Радиационно-эпидемиологические исследования и их классификация. Совершенствование методических приемов в исследовательской практике РЭ.	1,5				
5.	Социально-экономический ущерб при радиационно-индуцированных заболеваниях.	1,5				
	<i>Контроль по модульной единице</i>					
	<i>Всего</i>	6				
	<i>Всего за модульную единицу 1.2</i>	6				

Модульная единица 1.3. «Возможности метода случай-контроль для определения детерминированных эффектов»

1.	Радиационное излучение и степень его детерминации. Принципы формирования опытных и референс групп.	1				
----	--	---	--	--	--	--

2.	Учет посторонних, не связанных с облучением, воздействий. Адекватный контроль.	1				
3.	Метод «случай – контроль» и понятие относительный и избыточно-относительный риск.	1				
4.	Эпидемиологические наблюдения и вопросы адекватной дозиметрии при сборе первичной информации.	1				
5.	Индивидуальная дозиметрия людей- как наиболее информативный показатель для эпидемиологических исследований.	1				
	<i>Контроль по модульной единице</i>					
	<i>Всего</i>	5				
	<i>Всего за модульную единицу 1.3</i>		5			
Модульная единица 1.4. «Когортные исследования для определения стохастических эффектов от воздействия малых доз»						
1.	Гипотеза повышенной опасности облучения в «малых» дозах. Когортные исследования и линейная беспороговая концепция.	0,5				
2.	Количественная оценка риска «малых» доз. Когортные исследования и построение математических моделей.	1				
3.	Размер выборки при когортных исследованиях. Выбор адекватного контроля.	1				
4.	Учет посторонних, не связанных с облучением, воздействий. Влияние сопутствующих социально-экономических факторов.	0,5				
5.	Изменение зависимости доза-эффект при различных диапазонах.	1				
	<i>Контроль по модульной единице</i>					
	<i>Всего</i>	4				
	<i>Всего за модульную единицу</i>		4			

	1.4					
Модульная единица 1.5. «Реализация эпидемиологического подхода в комплексном сравнении радиационных рисков и обусловленного ими ущерба здоровью населения»»						
1.	Последствия воздействия ионизирующей радиации. Сравнение радиационных рисков.	0,5				
2.	Стохастические проявления воздействия ионизирующего излучения и их популяционная оценка. Модель абсолютного и относительного риска в практике РЭ.	1				
3.	Персонализированные и популяционные критерии при сравнении радиационных рисков.	0,5				
4.	Лучевая нагрузка на популяцию и ее количественная интерпретация.	1				
5.	Коллективная доза облучения. Понятие «средней эффективной индивидуальной дозы» в облученной когорте.	1				
	<i>Контроль по модульной единице</i>					
	<i>Всего</i>	4				
	<i>Всего за модульную единицу 1.4</i>		4			
	<i>Зачет</i>	2				
	Всего за дисциплинарный модуль 1			27		

5. Рекомендуемые образовательные технологии

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

- Традиционные формы организации учебного процесса (лекция, практическое занятие).
- Внеаудиторная контактная работа (видео-лекция, вебинар, проектная деятельность; решение ситуационных задач, решение тестовых заданий; 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
Модульная единица 1.1. «Основы радиационной эпидемиологии»			
1.	Предмет и методы РЭ. Место РЭ в структуре медицинских наук.	Опорный конспект	Тестирование
2.	Нормирование в области обеспечения радиационной безопасности. Нормативно-правовая база в области РЭ.	Обзор нормативных документов	Опрос, тестирование
3.	Современное состояние и научно-методологические аспекты развития РЭ.	Ситуационные задачи по оценке состояния радиационной безопасности.	Решение ситуационных задач и тестовых заданий
4.	Методология гигиенического регламентирования уровней допустимого облучения.	Написание реферата	Защита реферата
5.	Государственный, производственный и общественный радиационный контроль.	Опорный конспект	Тестирование
6.	Осуществление радиационного контроля и надзора.	Разработка презентации	Защита презентации
7.	Защита временем, количеством и расстоянием. Экранирование.	Разработка презентации	Защита презентации
8.	Контроль и учет индивидуальных доз облучения.	Ситуационные задачи по контролю и учету индивидуальных доз	Решение ситуационных задач
9.	Обращение с радиоактивными отходами.	Опорный конспект	Тестирование
10.	Привлечение к юридической ответственности лиц, виновных в нарушении требований радиационной безопасности.	Написание реферата	Защита реферата
Модульная единица 1.2. «Основные направления использования эпидемиологических методов исследования в оценке радиационных рисков»			
1.	Радиационно-гигиеническая экспертиза учреждений, использующих источники ионизирующих излучений.	Опорный конспект	Тестирование
2.	Радиационно-гигиеническая экспертиза проектов строительства (реконструкции) радиологических учреждений (объектов).	Экспертиза проектов	Рекомендации по проектированию
3.	Основы мониторинга здоровья лиц подвергшихся	Экспертиза радиологического	Рекомендации по проектированию

	радиационному облучению.	отделения	
4.	Радиационно-эпидемиологические исследования и их классификация.	Разработка презентации	Защита презентации
5.	Планировка и техническое обеспечение помещений радиологических отделений.	Разработка презентации	Защита презентации
6.	Принципы и методы оценки риска возникновения радиационно-индуцированных заболеваний и их профилактика.	Опорный конспект	Тестирование
7.	Регистровая технология и ее практическое использование в РЭ.	Опорный конспект	Тестирование
8.	Требования, предъявляемые к отделениям и лабораториям с использованием радиоактивных веществ с диагностической целью.	Опорный конспект	Тестирование
9.	Средства коллективной и индивидуальной защиты от ионизирующих излучений.	Разработка презентации	Защита презентации
10.	Радиационно-гигиеническое обследование учреждений, использующих источники ионизирующих излучений	Выполнение акта санитарно-гигиенического обследования радиологического отделения или отделения лучевой диагностики ООМД	Защита акта санитарно-гигиенического обследования радиологического отделения
Модульная единица 1.3. «Возможности метода случай-контроль для определения детерминированных эффектов»			
1.	Радиационное излучение и степень его детерминации. Принципы формирования опытных и референс групп.	Разработка презентации	Защита презентации
2.	Адекватный контроль. Вопросы адекватной дозиметрии при сборе первичной информации при эпидемиологических наблюдениях.	Опорный конспект	Решение ситуационных задач
3.	Индивидуальная дозиметрия – как наиболее информативный показатель для эпидемиологических исследований.	Опорный конспект	Тестирование
4.	Метод «случай контроль» и понятие относительный и избыточно-относительный риск.	Опорный конспект	Решение ситуационных задач
5.	Продолжительность воздействия излучения на промышленных предприятиях, в природных условиях и степень его	Опорный конспект	Тестирование

	детерминации.		
6.	Математические модели зависимости доза-эффект при оценке радиационного риска.	Опорный конспект	Тестирование
7	Репрезентативность проведенных исследований. Учет посторонних, не связанных с облучением, воздействий.	Опорный конспект	Тестирование
8.	Понятие «относительный риск» и «избыточный относительный риск» в эпидемиологических исследованиях при использовании метода «случай-контроль».	Опорный конспект	Тестирование
9.	Референтные диагностические уровни.	Опорный конспект	Тестирование
10.	Радиационный риск при рентгенорадиологических исследованиях.	Опорный конспект	Тестирование
Модульная единица 1.4. «Когортные исследования для определения стохастических эффектов от воздействия малых доз»			
1.	Гипотеза повышенной опасности облучения в «малых» дозах. Количественная оценка риска «малых» доз.	Разработка презентации	Защита презентации
2.	Когортные исследования и линейная беспороговая концепция.	Опорный конспект	Решение ситуационных задач
3.	Когортные исследования и построение математических моделей.	Опорный конспект	Тестирование
4.	Размер выборки при когортных исследованиях. Выбор адекватного контроля.	Опорный конспект	Решение ситуационных задач
5.	Социально – экономические факторы и их влияние на когортные исследования при радиационном облучении.	Опорный конспект	Тестирование
6.	Линейная, линейно-квадратичная, квадратичная и пороговая модели при когортных исследованиях	Опорный конспект	Тестирование
7	Лучевая нагрузка на популяцию и ее количественная интерпретация.	Опорный конспект	Тестирование
8.	Коллективная доза облучения.	Опорный конспект	Тестирование
9.	Расчет и значение средней эффективной индивидуальной дозы в облученной когорте.	Опорный конспект	Тестирование
10.	Последствия воздействия ионизирующей радиации	Презентация	Тестирование

Модульная единица 1.5. «Реализация эпидемиологического подхода в комплексном сравнении радиационных рисков и обусловленного ими ущерба здоровью населения»			
1.	Понятие радиационный риск. Сравнение радиационных рисков.	Разработка презентации	Защита презентации
2.	Модель абсолютного риска и относительного риска в практике РЭ.	Опорный конспект	Решение ситуационных задач
3.	Стохастическое проявление воздействия ионизирующего излучения и их популяционная оценка.	Опорный конспект	Тестирование
4.	Персонализированные и популяционные критерии при сравнении радиационных рисков.	Опорный конспект	Решение ситуационных задач
5.	Концептуальные направления совершенствования радиационно-эпидемиологических исследований.	Опорный конспект	Тестирование

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/ISBN№9785970441114.html>
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/ISBN№9785437200490.html>
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/ISBN№9785970424889.html>
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/ISBN№9785970437476.html>
 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/ISBN№9785970431580.html>

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://admtyumen.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 HPLaserJet 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 HPLaserJet 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