



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)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Специальность (код, название)</i>	32.08.09 Радиационная гигиена
<i>Форма обучения</i>	очная

<i>Блок</i>	1
<i>Часть</i>	Базовая
<i>Наименование дисциплины</i>	Радиационная гигиена 1
<i>Объем дисциплины (в зач. единицах)</i>	15
<i>Продолжительность дисциплины (в акад. часах)</i>	540

Санкт-Петербург
2019

Рабочая программа дисциплины «Радиационная гигиена 1» по специальности Радиационная гигиена (далее РГД) разработана на основании требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «27» августа 2014 г. № 1137 и в соответствии с учебным планом, утвержденным ректором от «29» марта 2019 г.

Составители программы:

Балтрукова Т.Б., д.м.н., заведующая кафедрой гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены

Баринов В.А., д.м.н., профессор кафедры гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены

Иванова О.И., к.м.н., доцент кафедры гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены

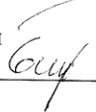
Тарита В.А., к.м.н., доцент кафедры гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены

Рецензент:

Фролова Нина Михайловна, д.м.н., ученый секретарь ФБУН «Северо-западный научный центр гигиены и здоровья»

Рабочая программа дисциплины «Радиационная гигиена 1» обсуждена на заседании кафедры гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены. Протокол № 2.

«15» февраля 2019 г.

Руководитель ОПОП ВО по специальности
Заведующий кафедрой, проф.  /Балтрукова Т.Б./

Одобрено методическим советом медико-профилактического факультета
« 06 » марта 2019 г., протокол № 2

Председатель  /Мироненко О.В./

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель: подготовка специалиста, обладающего системой знаний, умений, навыков и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в специальности 32.08.09 Радиационная гигиена.

Задачи:

- формирование базовых, фундаментальных медицинских знаний по специальности **32.08.09 «Радиационная гигиена»**;

- подготовка специалиста, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин;

- формирование умений в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов;

- формирование компетенций специалиста в области охраны здоровья граждан в части обеспечения мер санитарно-эпидемиологического (профилактического) характера, направленных на санитарно-эпидемиологическое благополучие населения по обеспечению мер радиационной безопасности населения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Радиационная гигиена 1» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 32.08.09 Радиационная гигиена.

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки: по дисциплинам, изучаемым в высшем учебном заведении по программе специалитет по специальности «Медико-профилактическое дело».

Философия. Биоэтика

Знания:

- методы и приемы философского анализа проблем;
- формы и методы научного познания, их эволюцию;
- учение о здоровье человека и населения, методы его сохранения;
- взаимоотношения "врач-пациент" и "врач-среда";
- морально-этические нормы;
- правила и принципы профессионального врачебного поведения, права пациента и врача;
- основные этические документы отечественных и международных профессиональных медицинских ассоциаций и организаций;

Умения:

- грамотно и самостоятельно анализировать и оценивать социальную ситуацию в России и за ее пределами и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа;
- выстраивать и поддерживать рабочие отношения с другими членами коллектива;

Навыки:

- изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов.
- владения принципами врачебной деонтологии и медицинской этики;

Правоведение, защита прав потребителей

Знания:

- учение о здоровье человека и населения, методы его сохранения;
- взаимоотношения "врач-пациент" и "врач-среда";
- морально-этические нормы;

- правила и принципы профессионального врачебного поведения, права пациента и врача;
- основные этические документы отечественных и международных профессиональных медицинских ассоциаций и организаций;

Умения:

- грамотно и самостоятельно анализировать и оценивать социальную ситуацию в России и за ее пределами и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа;
- ориентироваться в действующих нормативно-правовых актах о труде, применять нормы трудового законодательства в конкретных практических ситуациях;
- защищать права врачей и пациентов, потребителей и предпринимателей;
- выстраивать и поддерживать рабочие отношения с другими членами коллектива;

Навыки:

- изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов.
- владения принципами врачебной деонтологии и медицинской этики;

Правовые основы деятельности врача

Знания:

- морально-этические нормы;
- правила и принципы профессионального врачебного поведения, права пациента и врача;
- основные этические документы отечественных и международных профессиональных медицинских ассоциаций и организаций;

Умения:

- грамотно и самостоятельно анализировать и оценивать социальную ситуацию в России и за ее пределами и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа;
- ориентироваться в действующих нормативно-правовых актах о труде, применять нормы трудового законодательства в конкретных практических ситуациях;
- защищать права врачей и пациентов, потребителей и предпринимателей;
- выстраивать и поддерживать рабочие отношения с другими членами коллектива;

Навыки:

- изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов.
- принципами врачебной деонтологии и медицинской этики;
- навыками информирования пациентов различных возрастных групп в соответствии с требованиями правил «информированного согласия»;

История медицины

Знания:

- методы и приемы философского анализа проблем;
- формы и методы научного познания, их эволюцию;
- основные закономерности и тенденции развития мирового исторического процесса;
- важнейшие вехи истории России, место и роль России в истории человечества и в современном мире;
- учение о здоровье человека и населения, методы его сохранения;
- выдающихся деятелей медицины и здравоохранения, выдающиеся медицинские открытия, влияние гуманистических идей на медицину;

Умения:

- грамотно и самостоятельно анализировать и оценивать социальную ситуацию в России и за ее пределами и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа;
- определить показатели и провести анализ влияния отдельных объектов и факторов окружающей среды и промышленного производства на человека или среду;
- самостоятельно формулировать выводы на основе поставленной цели исследования, полученных результатов и оценки погрешностей;
- прослеживать возможности использования результатов исследования и применения изучаемого вопроса в профилактике заболеваний и патологии;

Навыки:

- методикой сбора социально-гигиенической информации; информации о состоянии здоровья населения;
- методикой изучения состояния здоровья работающих;

Культурология

Знания:

- правила и принципы профессионального врачебного поведения, права пациента и врача;
- основные этические документы отечественных и международных профессиональных медицинских ассоциаций и организаций;

Умения:

- грамотно и самостоятельно анализировать и оценивать социальную ситуацию в России и за ее пределами и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа;
- выстраивать и поддерживать рабочие отношения с другими членами коллектива;

Навыки:

- изложения самостоятельной точки зрения анализа и логического мышления публичной речи,
- морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов.

Иностранный язык

Знания:

- лексический минимум учебных лексических единиц общего и терминологического характера;

Умения:

- использовать минимум учебных лексических единиц общего и терминологического характера;
- выстраивать и поддерживать рабочие отношения с другими членами коллектива;

Навыки:

- иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников.

Латинский язык

Знания:

- основную медицинскую и фармацевтическую терминологию на латинском языке.

Умения:

- использовать медицинскую и фармацевтическую терминологию на латинском языке.

Навыки:

- чтения и письма на латинском языке клинических и фармацевтических терминов и рецептов.

Психология, педагогика

Знания:

- учение о здоровье человека и населения, методы его сохранения;
- взаимоотношения «врач-пациент» и «врач-среда»;
- выдающихся деятелей медицины и здравоохранения, выдающиеся медицинские открытия, влияние гуманистических идей на медицину;
- морально-этические нормы;
- правила и принципы профессионального врачебного поведения, права пациента и врача;
- основные этические документы отечественных и международных профессиональных медицинских ассоциаций и организаций.
- основные направления психологии, общие и индивидуальные особенности человека, его возрастные особенности психологию личности и малых групп;
- особенности коммуникативной, интерактивной и перцептивной сторон общения;
- способы и приемы психической саморегуляции для предупреждения стрессов в деятельности врача по радиационной гигиене в нормальных и аварийных условиях;
- технология эффективного установления контактов;
- приемы влияния на психику человека;
- психологические особенности проведения деловых бесед, переговоров, совещаний;
- основные способы предупреждения и разрешения конфликтов;
- деонтология профессионального общения с администрацией ЛПУ, законодательной и исполнительной властью, органами правосудия, населением;

Умения:

- выстраивать и поддерживать рабочие отношения с другими членами коллектива;
- уметь проводить деловые беседы, переговоры, совещания, общаться с органами правосудия и населением;
- уметь убеждать население, коллег, администрацию в правоте своих взглядов;
- преодолевать личностные, межличностные и профессиональные конфликты.

Навыки:

- изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов;
- принципами врачебной деонтологии и медицинской этики;
- навыками информирования пациентов различных возрастных групп в соответствии с требованиями правил «информированного согласия».

Социология

Знания:

- учение о здоровье человека и населения, методы его сохранения;
- выдающиеся медицинские открытия, влияние гуманистических идей на медицину;
- морально-этические нормы;
- правила и принципы профессионального врачебного поведения, права пациента и врача;
- основные этические документы отечественных и международных профессиональных медицинских ассоциаций и организаций;

Умения:

- грамотно и самостоятельно анализировать и оценивать социальную ситуацию в России и за ее пределами и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа;
- выстраивать и поддерживать рабочие отношения с другими членами коллектива

Навыки:

- изложения самостоятельной точки зрения анализа и логического мышления публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов

Экономика

Знания:

- учение о здоровье человека и населения, методы его сохранения;
- основные экономические понятия;
- основные закономерности экономического регулирования общественными процессами в области здравоохранения;
- основные источники финансирования здравоохранения и охраны окружающей среды;
- основы планирования, финансирования и управления системы здравоохранения;
- основы экономической оценки эффективности деятельности учреждений здравоохранения;
- основы социально-экономического анализа.

Умения:

- грамотно и самостоятельно анализировать и оценивать социальную ситуацию в России и за ее пределами и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа;
- проводить простейшие расчеты экономического ущерба от заболеваний, от загрязнений окружающей среды;
- проводить простейшие расчеты экономической эффективности профилактических мероприятий;

Навыки:

- изложения самостоятельной точки зрения анализа и логического мышления публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов;
- методами планирования работы учреждений Роспотребнадзора в условиях бюджетного и внебюджетного финансирования;
- основными методами оценки экономической деятельности учреждений Роспотребнадзора

Физика, математика

Знания:

- математические методы решения интеллектуальных задач и их применение в медицине;
- правила техники безопасности и работы в физических лабораториях с приборами;
- основы ядерной физики, взаимодействия ионизирующих излучений с веществом;
- основные принципы дозиметрии и радиометрии ионизирующих излучений;
- основные принципы работы рентгеновской трубки; ускорителя ядерных частиц;
- основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека;
- характеристики воздействия физических факторов на организм.

Умения:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- пользоваться физическим оборудованием (дозиметрами ионизирующих излучений);
- работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами).

Навыки:

- решения интегральных и дифференциальных уравнений;
- владения простейшими медицинскими инструментами (фонендоскоп, шпатель, неврологический молоточек и др.)

Информатика, медицинская информатика и статистика

Знания:

- теоретические основы информатики;
- порядок сбора, хранения, поиска, обработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах, использования информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении;
- основные методы статистической обработки результатов исследований;
- понятия погрешности и неопределенности;
- основные программные продукты, используемые в деятельности врача;

Умения:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- проводить статистическую обработку экспериментальных данных

Навыки:

- владения базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;
- владения основными приемами статистической обработки результатов исследований

Общая химия, биорганическая химия

Знания:

- правил техники безопасности и работы в химических лабораториях с реактивами;
- периодической системы Менделеева;
- понятия нуклид, изотоп, радионуклид;
- основные классы химических веществ, их строение, физико-химические свойства;
- классификацию химических веществ по чистоте,
- способы выражения концентрации веществ и приготовления растворов заданной концентрации;
- основные типы химических реакций;
- химико-биологическую сущность процессов, происходящих в организме человека на молекулярном и клеточном уровнях;
- основные современные методы определения химических веществ в биологических средах и окружающей среде;
- принципы работы современной аппаратуры для химического анализа окружающей среды;

Умения:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- пользоваться химическим-оборудованием;
- работать с кислотами и щелочами.

Навыки:

- безопасной работы с химическими веществами и оборудованием;
- владения основными методами химического выделения веществ и их концентрирования.

Биология, экология

Знания:

- правил техники безопасности и работы в биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными;
- роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ в организме человека;
- общие закономерности происхождения и развития жизни;
- антропогенез и онтогенез человека;

- законы генетики, ее значение для медицины;
- закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний;
- основные закономерности развития и жизнедеятельности организма человека на основе структурной организации клеток, тканей и органов;
- структуру и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики;
- биосферу и экологию, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания;
- основные законы экологии;
- принципы функционирования организма как открытой саморегулирующей системы;
- основные экологические системы и процессы их самоочистки;
- понятие естественного радиационного фона Земли;
- взаимодействие социального и биологического факторов;
- экологические риски;

Умения:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием;
- работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами).

Навыки:

- определения степени адаптации организма на основании результатов лабораторного и инструментального обследования;
- владения базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет

Биологическая химия

Знания:

- правила техники безопасности и работы в химических-лабораториях с реактивами, приборами;
- химико-биологическую сущность процессов, происходящих в организме человека на молекулярном и клеточном уровне;
- строение и биохимические свойства основных классов биологически важных соединений, основные метаболические пути их превращения;
- роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ в организме человека;
- процессы антагонизма, синергизма, суммирования свойств химических веществ при воздействии на человека;
- роль биогенных элементов и их соединений в живых организмах, применение их соединений в медицинской практике;
- основные классы и свойства адаптогенов, антиоксидантов, их роль в защите человека от действия ионизирующих излучений;
- основные современные методы определения химических веществ в биологических средах и окружающей среде;
- принципы работы современной аппаратуры для химического анализа окружающей среды.

Умения:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- пользоваться химическим, оборудованием;
- работать с кислотами и щелочами;

- интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной диагностики для выявления патологических процессов в органах и системах человека

Навыки:

- безопасной работы с химическими соединениями;
- владения базовыми понятиями биологической химии;
- владения базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.

Анатомия человека, топографическая анатомия

Знания:

- правила техники безопасности и работы в биологической лаборатории, с реактивами, приборами;
- анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма человека

Умения:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием

Навыки:

- владения медико-анатомическим понятийным аппаратом

Гистология, эмбриология, цитология

Знания:

- правила техники безопасности и работы в биологической лабораториях, с реактивами, приборами;
- роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ в организме человека;
- основные закономерности развития и жизнедеятельности организма человека на основе структурной организации клеток, тканей и органов;
- гистофункциональные особенности тканевых элементов;
- методы их исследования;
- особенности изменения клеток и тканей под действием ионизирующих изменений;
- степень радиочувствительности клеток и тканей.

Умения:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием;
- работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами);
- анализировать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур у человека;
- интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной диагностики для выявления патологических процессов в органах и системах человека;
- обосновывать характер патологического процесса наиболее распространенных заболеваний.

Навыки:

- владения основным понятийным аппаратом;
- владения медико-анатомическим понятийным аппаратом;
- постановки предварительного диагноза на основании результатов обследования.

Нормальная физиология

Знания:

- правила техники безопасности и работы в биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными;
- физические основы функционирования медицинской аппаратуры;
- основные физиологические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека;
- роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ в организме человека;
- анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового организма человека;
- функциональные системы организма человека, их регуляцию и саморегуляцию при воздействии с внешней средой в норме;
- структуру и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики;
- методы оценки иммунного статуса, показания к применению иммуностимулирующей терапии.

Умения:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием;
- работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами)
- проводить статистическую обработку экспериментальных данных;
- анализировать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур у человека;
- интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики, термометрии для выявления патологических процессов в органах и системах человека.

Навыки:

- владения основным понятийным аппаратом;
- владения базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;
- владения простыми медицинскими инструментами (фонендоскоп, шпатель, неврологический молоточек).

Микробиология, вирусология, иммунология

Знания:

- правила техники безопасности и работы в биологической лаборатории, с реактивами, приборами;
- физические основы функционирования медицинской аппаратуры;
- классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики;
- структуру и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики;
- методы оценки иммунного статуса, показания к применению иммуностимулирующей терапии;
- современные методы стерилизации оборудования, лекарственных препаратов, биологических сред (с помощью ионизирующих излучений);
- чувствительность микроорганизмов к ионизирующим излучениям.

Умения:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием;

- работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами);
- интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной диагностики для выявления патологических процессов в органах и системах человека;
- обосновывать характер патологического процесса наиболее распространенных заболеваний;
- обосновывать необходимость клинико-иммунологического обследования больного;
- провести микроскопическое исследование материала, его посев на питательные среды, определить морфологические, тинкториальные, культурные, антигенные, генетические, биохимические свойства, провести серологическую и генетическую диагностику.

Навыки:

- владения основным понятийным аппаратом;
- владения информацией о принципах стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования во избежание инфицированности врача и пациента;
- постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного обследования;
- владения базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.

Патологическая анатомия

Знания:

- правила техники безопасности и работы в биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными;
- анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма человека

Умения:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием;
- работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами);
- анализировать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур у человека;
- анализировать результаты рентгенологического обследования пациентов;
- интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной диагностики выявления патологических процессов в органах и системах человека;
- обосновывать характер патологического процесса и его клинические проявления, принципы патогенетической терапии при лучевой болезни;
- определить причину смерти и сформулировать патологоанатомический диагноз;
- заполнять медицинское свидетельство о смерти.

Навыки:

- владения медико-анатомическим понятийным аппаратом;
- постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования

Патологическая физиология

Знания:

- правила техники безопасности и работы в биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными;

- основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека при воздействии ионизирующих излучений;
- характеристики воздействия ионизирующих излучений на организм;
- физические основы функционирования медицинской аппаратуры;
- роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ в организме человека;
- анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма человека;
- понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни, принципы классификации болезней;
- основные понятия общей нозологии;
- функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при взаимодействии с внешней средой в норме и при воздействии ионизирующих излучений.

Умения:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием;
- работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами)
- проводить статистическую обработку экспериментальных данных;
- анализировать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур у человека;
- интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики, термометрии для выявления патологических процессов в органах и системах человека;
- обосновывать характер патологического процесса и его клинические проявления, принципы патогенетической терапии при воздействии на человека ионизирующих излучений;
- обосновывать необходимость клинко-иммунологического обследования больного.

Навыки:

- владения базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;
- владения простыми медицинскими инструментами (фонендоскоп, шпатель, неврологический молоточек);
- владения информацией о принципах стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования во избежание инфицированности врача и пациента;
- постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования.

Фармакология

Знания:

- классификацию и основные характеристики лекарственных средств, фармакодинамику и фармакокинетику, показания и противопоказания к применению лекарственных средств;
- побочные эффекты;
- основные классы фармакологических веществ используемых для профилактики негативного воздействия на человека ионизирующих излучений, сохранения их работо- и боеспособности, при их лечении и реабилитации пострадавших.

Умения:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств и возможности использования для терапевтического лечения пациентов;
- назначать лекарственные средства при лечении, реабилитации и профилактике действия ионизирующих излучений.

Навыки:

- назначения лекарственных средств при лечении, реабилитации и профилактике заболеваний и патологических процессов от действия ионизирующих излучений.

Общественное здоровье и здравоохранение

Знания:

- основные принципы и положения конституционного, гражданского, трудового, семейного, административного, уголовного права, права и обязанности врача и пациента;
- основные показатели здоровья населения;
- критерии комплексной оценки состояния здоровья пациента;
- основы организации медицинской помощи населению, пострадавшему в результате радиационных аварий и чрезвычайных ситуаций;
- законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации, применяемые в сфере здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в сфере защиты прав потребителей;
- основные показатели деятельности учреждений системы здравоохранения;
- основы планирования, финансирования и управления системы здравоохранения;
- основы маркетинга и менеджмента в здравоохранении;
- основы управления качеством медицинской помощи.

Умения:

- организовывать работу медицинской организации в условиях радиационных аварий и чрезвычайных ситуаций;
- применять нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей в своей профессиональной деятельности;
- самостоятельно формулировать выводы на основе поставленной цели исследования, полученных результатов и оценки погрешностей;
- прослеживать возможности использования результатов исследования и применения изучаемого вопроса в профилактике заболеваний и патологии;
- использовать компьютерные медико-технологические системы в процессе профессиональной деятельности;
- использовать статистические и эвристические алгоритмы диагностики и управления лечением заболеваний, оценить их эффективность;
- проводить текстовую обработку документов с использованием стандартных средств;
- пользоваться набором средств сети Интернет для профессиональной деятельности;
- определить показатели и провести анализ влияния отдельных объектов и факторов окружающей среды и промышленного производства на человека или среду;
- самостоятельно работать с учебной, научной и справочной литературой.
- делать обобщающие выводы.

Навыки:

- работы с нормативной, нормативно-технической, законодательной и правовой документацией в пределах профессиональной деятельности;

- владения методиками сбора социально-гигиенической информации; информации о состоянии здоровья населения подвергшегося воздействию ионизирующих излучений; статистической информации о деятельности врачей, подразделений лечебно-профилактических учреждений, медицинских учреждений в целом занятых оказанием населению помощи с использованием источников ионизирующего излучения;
- владения методиками анализа деятельности медицинских организаций различных типов;
- владения методиками сбора, обработки и анализа данных о факторах среды обитания и здоровье населения;
- владения методиками изучения состояния здоровья работающих.

Общая гигиена, социально-гигиенический мониторинг

Знания:

- основные показатели здоровья населения;
- критерии комплексной оценки состояния здоровья пациента;
- основные официальные документы, регламентирующие санитарно-гигиеническое и противоэпидемическое обеспечение населения;
- основы взаимодействия человека и окружающей среды;
- принципы организации профилактических мероприятий по предупреждению неблагоприятного влияния факторов окружающей среды на организм;
- гигиенические требования к качеству питьевой воды; санитарно-гигиенические требования к качеству воды водоемов, атмосферного воздуха, почвы;
- основные методы гигиенических исследований объектов окружающей среды;
- показатели состояния среды обитания и здоровья населения в системе социально-гигиенического мониторинга;
- методы установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения;
- основы радиационной безопасности.

Умения:

- производить основные физические измерения, работать на медицинской аппаратуре;
- самостоятельно формулировать выводы на основе поставленной цели исследования, полученных результатов и оценки погрешностей;
- прослеживать возможности использования результатов исследования и применения изучаемого вопроса в профилактике заболеваний и патологии;
- проводить отбор проб от объектов среды обитания на различные виды исследований;
- определить показатели и провести анализ влияния отдельных объектов и факторов окружающей среды и промышленного производства на человека или среду;
- выявлять факторы риска основных заболеваний человека, проводить профилактические мероприятия при них;
- самостоятельно работать с учебной, научной и справочной литературой;
- делать обобщающие выводы.

Навыки:

- владения основными гигиеническими терминами и определениями;
- владения методикой сбора социально-гигиенической информации;
- владения методикой сбора информации о состоянии здоровья населения;
- владения методикой сбора, обработки и анализа данных о факторах среды обитания и здоровья населения.

Эпидемиология, военная эпидемиология

Знания:

- основные показатели здоровья населения;
- критерии комплексной оценки состояния здоровья пациента;

- основы организации медицинской помощи населению;
- теоретические и организационные основы государственного санитарно-эпидемиологического надзора и его обеспечения;
- основы взаимодействия человека и окружающей среды;
- учение об эпидемическом процессе;
- эпидемический подход к изучению болезней человека;
- виды эпидемиологических исследований и их предназначение;
- эпидемиологию неинфекционных и генетически обусловленных заболеваний;
- методы эпидемиологического анализа;
- основы доказательной медицины.

Умения:

- самостоятельно формулировать выводы на основе поставленной цели исследования, полученных результатов и оценки погрешностей;
- прослеживать возможность использования результатов исследования и применения изучаемого вопроса в профилактике заболеваний и патологии;
- оценивать уровни организации иммунной системы человека, отличить по маркерам основные клеточные элементы иммунной системы;
- проводить забор биологического материала от пациента для исследований;
- самостоятельно работать с учебной, научной и справочной литературой;
- делать обобщающие выводы.

Навыки:

- владения основным понятийным аппаратом;
- владения методикой анализа деятельности медицинских организаций различных типов;
- владения методикой проведения ретроспективного и оперативного анализа заболеваемости населения.

Гигиена питания

Знания:

- основные показатели алиментарного здоровья населения;
- законы и иные нормативные акты Российской Федерации, применяемые в сфере здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в сфере защиты прав потребителей;
- теоретические и организованные основы государственного санитарно-эпидемиологического надзора и его обеспечение в области гигиены питания;
- основные принципы построения здорового образа жизни;
- цели, задачи, содержание и методы государственного санитарно-эпидемиологического надзора на предприятиях пищевой промышленности;
- нормативные, нормативно-технические, правовые и законодательные документы в области гигиены питания;
- основные пищевые цепочки;
- основные пути поступления и выведения продуктов питания из организма человека;
- основные механизмы усвоения продуктов питания;
- включение основных компонентов продуктов питания в биохимические процессы, происходящие в организме человека;
- основы лечебно-профилактического питания при воздействии на население и персонал ионизирующих излучений;
- санитарно-эпидемиологические требования к качеству и безопасности пищевых продуктов и пищевого сырья.

Умения:

- применять нормативно правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-

эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей в области гигиены питания;

- производить основные физические измерения, работать на медицинской аппаратуре;
- самостоятельно формулировать выводы на основе поставленной цели исследования, полученных результатов и оценки погрешностей;
- прослеживать возможность использования результатов исследования и применения изучаемого вопроса в профилактике заболеваний и патологии;
- проводить отбор проб продуктов питания на различные виды исследований;
- использовать лечебно-профилактическое питание для профилактики и лечения заболеваний, вызванных ионизирующими излучениями;
- выявлять факторы риска основных алиментарных заболеваний, проводить профилактические мероприятия при них;
- определить показатели и провести анализ влияния отдельных продуктов питания на человека;
- выявлять факторы риска основных алиментарных заболеваний, проводить профилактические мероприятия при них;
- самостоятельно работать с учебной, научной и справочной литературой;
- делать обобщающие выводы.

Навыки:

- владения основными гигиеническими терминами и определениями;
- владения основными навыками работы с нормативной, нормативно-технической, законодательной и правовой документацией в области гигиены питания;
- владения основными методиками сбора социально-гигиенической информации, информации о состоянии здоровья населения;
- владения основными методами оценки качества продуктов питания;
- владения методикой изучения состояния здоровья населения;
- владения методами организации, санитарно-гигиенического контроля, проведения санитарно-гигиенического надзора и санитарной экспертизы питания в чрезвычайных ситуациях.

Коммунальная гигиена

Знания:

- основные принципы и положения конституционного, гражданского, трудового, административного, уголовного права, права и обязанности врача и населения;
- основные показатели здоровья населения; критерии комплексной оценки состояния здоровья населения и отдельного человека;
- основы организации МО, его отдельных подразделений;
- основные санитарно-гигиенические требования к МО и их подразделениям различного профиля (рентгенологические, радиологические кабинеты и отделения);
- законы и иные нормативные акты Российской Федерации, применяемые в сфере здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в сфере защиты прав потребителей;
- теоретические и организованные основы государственного санитарно-эпидемиологического надзора и его обеспечение в области коммунальной гигиены;
- основы взаимодействия человека и окружающей среды;
- принципы организации профилактических мероприятий по предупреждению неблагоприятного влияния факторов окружающей среды на организм;
- научные основы гигиенического нормирования вредных факторов;
- методы гигиенических исследований объектов окружающей среды;
- порядок отвода земельных участков под строительство, основные показатели их безопасности;

- методы установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения;
- цели, задачи, содержание и методы государственного санитарно-эпидемиологического надзора на объектах жилищно-коммунального хозяйства и социально-бытовой сферы, в лечебно-профилактических учреждениях;
- нормативные, нормативно-технические, правовые и законодательные документы в области коммунальной гигиены;
- принципы гигиенического нормирования химических, физических и биологических факторов среды обитания человека в условиях населенных мест;
- гигиенические требования к качеству питьевой воды;
- санитарно-гигиенические требования к качеству воды водоемов, атмосферного воздуха, почвы;
- принципы организации и содержание профилактических мероприятий по предупреждению или уменьшению степени неблагоприятного влияния на человека факторов среды обитания в условиях населенных мест.

Умения:

- применять нормативно правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей в своей профессиональной деятельности;
- производить основные физические измерения, работать на медицинской аппаратуре;
- самостоятельно формулировать выводы на основе поставленной цели исследования, полученных результатов и оценки погрешностей;
- прослеживать возможность использования результатов исследования и применения изучаемого вопроса в профилактике заболеваний и патологии;
- проводить отбор проб от объектов среды обитания на различные виды исследований;
- определить показатели и провести анализ влияния отдельных объектов и факторов окружающей среды на человека;
- выявлять факторы риска основных заболеваний человека, проводить профилактические мероприятия при них;
- самостоятельно работать с учебной, научной и справочной литературой;
- делать обобщающие выводы.

Навыки:

- владения основными гигиеническими терминами и определениями;
- работы с нормативной, нормативно-технической, законодательной и правовой документацией в области охраны здоровья работающих;
- владения основными методиками сбора социально-гигиенической информации, информации о состоянии здоровья работающего населения;
- методами оценки качества состояния производственной среды;
- владения методикой изучения состояния здоровья работающих;
- владения методами санитарно-гигиенического контроля, проведения санитарно-гигиенического надзора и санитарной экспертизы условий труда специалистов-спасателей;
- владения методами предупреждения воздействия вредных факторов производственной среды на организм человека.

Гигиена детей и подростков

Знания:

- основные показатели здоровья населения;
- критерии комплексной оценки состояния здоровья детей;
- основные анатомо-физиологические особенности детского организма;

- законы и иные нормативные акты Российской Федерации, применяемые в сфере здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в сфере защиты прав потребителей;
- методы установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем детского населения;
- цели, задачи, содержание и методы государственного санитарно-эпидемиологического надзора на объектах жилищно-коммунального хозяйства и социально-бытовой сферы, в лечебно-профилактических учреждениях, в учреждениях для детей и подростков;
- современные подходы к изучению и оценке состояния здоровья, заболеваемости, физического и психического развития детей и подростков.

Умения:

- применять нормативно правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей в своей профессиональной деятельности;
- производить основные физические измерения, работать на медицинской аппаратуре;
- самостоятельно формулировать выводы на основе поставленной цели исследования, полученных результатов и оценки погрешностей;
- прослеживать возможность использования результатов исследования и применения изучаемого вопроса в профилактике заболеваний и патологии;
- оценивать параметры деятельности систем организма;
- самостоятельно работать с учебной, научной и справочной литературой;
- делать обобщающие выводы.

Навыки:

- владения основными гигиеническими терминами и определениями;
- работы с нормативной, нормативно-технической, законодательной и правовой документацией в области охраны здоровья детей и подростков;
- владения основными методиками сбора социально-гигиенической информации, информации о состоянии здоровья детей;
- владения методикой контроля состояния здоровья детского и подросткового населения, условий жизни с разработкой практических мероприятий по их улучшению.

Гигиена труда

Знания:

- иерархию основных законодательных документов;
- основные принципы и положения конституционного, гражданского, трудового, административного, уголовного права, права и обязанности врача и работающего населения;
- основные показатели здоровья работающего населения; критерии комплексной оценки состояние здоровья работающего населения и отдельного работника;
- основы организации медицинской помощи работающему населению;
- законы и иные нормативные акты Российской Федерации, применяемые в сфере здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в сфере защиты прав потребителей;
- теоретические и организованные основы государственного санитарно-эпидемиологического надзора и его обеспечение в области гигиены труда;
- основные факторы производственной среды и производственного процесса, влияющие на человека;
- научные основы гигиенического нормирования вредных производственных факторов;

- порядок обследования промышленных предприятий, выявления основных ведущих вредных производственных факторов;
- основные критерии и порядок проведения аттестации рабочих мест;
- основы взаимодействия вредных факторов производственной среды и человека;
- принципы организации профилактических мероприятий по предупреждению неблагоприятного влияния факторов производственной среды на организм, их виды, значимость в ряду профилактических мер;
- архитектурно-планировочные решения, организационные, технологические, технические, санитарно-гигиенические, медико-профилактические меры профилактики профессиональных заболеваний и защиты персонала;
- классификацию средств индивидуальной защиты и их основные характеристики;
- порядок организации и проведения предварительных и периодических медицинских осмотров;
- методы гигиенических исследований объектов производственной среды, производственного оборудования, технологических процессов;
- методы установления причинно-следственных связей между состоянием производственной среды и здоровьем работающих;
- основы доказательной медицины в гигиене труда;
- цели, задачи, содержание и методы государственного санитарно-эпидемиологического надзора на производственных объектах;
- нормативные, нормативно-технические, правовые и законодательные документы в области гигиены труда;
- принципы гигиенического нормирования вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса;
- архитектурно-планировочные, организационные, санитарно-гигиенические, санитарно-технические, медико-профилактические меры профилактики вредного воздействия производственных факторов.

Умения:

- применять нормативно правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей в своей профессиональной деятельности;
- производить основные физические измерения, работать на медицинской аппаратуре;
- оценивать степень токсичности и опасности химических факторов производственной среды;
- оценивать тяжесть и напряженность трудового процесса;
- самостоятельно формулировать выводы на основе поставленной цели исследования, полученных результатов и оценки погрешностей;
- прослеживать возможность использования результатов исследования и применения изучаемого вопроса в профилактике заболеваний и патологии;
- проводить отбор проб от объектов среды обитания на различные виды исследований;
- определить показатели и провести анализ влияния отдельных факторов производственной среды и промышленного производства на человека или среду;
- выявлять факторы риска основных профессиональных заболеваний, проводить профилактические мероприятия при них;
- самостоятельно работать с учебной, научной и справочной литературой;
- делать обобщающие выводы.

Навыки:

- владения основными гигиеническими терминами и определениями;
- работы с нормативной, нормативно-технической, законодательной и правовой документацией в области охраны здоровья работающих;

- владения основными методиками сбора социально-гигиенической информации, информации о состоянии здоровья работающего населения;
- владения методами оценки качества состояния производственной среды;
- владения методикой изучения состояния здоровья работающих;
- владения методами санитарно-гигиенического контроля, проведения санитарно-гигиенического надзора и санитарной экспертизы условий труда специалистов-спасателей;
- владения методами предупреждения воздействия вредных факторов производственной среды на организм человека.

Радиационная гигиена

Знания:

- основы радиационной безопасности;
- действие ионизирующих излучений на здоровье человека;
- взаимодействие ионизирующих излучений с веществом;
- основные поражающие факторы ионизирующих излучений в условиях штатной эксплуатации источников ионизирующего излучения, аварий и ведения военных действий;
- особенности нормирования радиационных факторов;
- критерии оценки и принятия решений при действии ионизирующих излучений в штатных ситуациях, аварий и условиях ведения военных действий;
- организацию работы в очагах поражения населения ионизирующим излучением;
- меры защиты населения на различных этапах радиационного воздействия;
- меры ликвидации последствий радиационного воздействия.

Умения:

- оценивать уровень воздействия и риск здоровью от радиационного фактора;
- проводить отбор проб воды, почвы, растительности на радиологические исследования;
- проводить радиационный контроль местности в очагах радиационного воздействия;
- проводить санитарную обработку населения и дезактивацию территории;
- рассчитывать допустимое время пребывания в очаге радиационного поражения.

Навыки:

- владеть разработкой мер по профилактике заболеваний, вызванных воздействием радиационного фактора;
- работы с приборами по оценке радиационной безопасности воды водоемов, питьевой воды, почвы, растительности, техники, территории.

Военная гигиена

Знания:

- основы радиационной безопасности;
- действие ионизирующих излучений на здоровье человека;
- взаимодействие ионизирующих излучений с веществом;
- основные поражающие факторы ионизирующих излучений в условиях ведения военных действий;
- особенности нормирования радиационных факторов;
- критерии оценки и принятия решений при действии ионизирующих излучений в условиях военных действий;
- организацию работы в очагах поражения населения ионизирующим излучением;
- меры защиты населения на различных этапах радиационного воздействия;
- меры ликвидации последствий радиационного воздействия.

Умения:

- оценивать уровень воздействия и риск здоровью от радиационного фактора;

- проводить отбор проб воды, почвы, растительности на радиологические исследования;
- проводить радиационный контроль местности в очагах радиационного воздействия;
- проводить санитарную обработку населения и дезактивацию территории;
- рассчитывать допустимое время пребывания в очаге радиационного поражения.

Навыки:

- владеть разработкой мер по профилактике заболеваний, вызванных воздействием радиационного фактора;
- навыками работы с приборами по оценке радиационной безопасности воды водоемов, питьевой воды, почвы, растительности, техники, территории.

Профессиональные болезни, военно-полевая терапия

Знания:

- основные профессиональные заболевания, возникающие под действием профессиональных факторов;
- основные профессиональные отравления возможные на предприятиях;
- основные методы диагностики профессиональных заболеваний и отравлений;
- основные методы профилактики профессиональных заболеваний и отравлений;
- порядок действия по выявлению и уточнению профессиональных заболеваний и отравлений;
- предварительные и периодические медицинские осмотры;
- учет, анализ и порядок расследования случаев профессиональной патологии.
- меры профилактики профессиональных заболеваний ИИИ.

Умения:

- оценивать уровень воздействия и профессиональных рисков здоровью от производственных факторов;
- проводить радиационное обследование рабочих мест;
- проводить расследование причин возникновения профессиональных заболеваний и отравлений;
- разрабатывать программу защиты персонала от вредных факторов производственной среды и трудового процесса;
- оказывать первую помощь при воздействии вредных и опасных производственных факторов;

Навыки:

- владеть разработкой мер по профилактике профессиональных заболеваний и отравлений;
- навыками работы с приборами по оценке состояния здоровья работников.

Клиническая лабораторная диагностика

Знания:

- современные методы клинического, лабораторного, инструментального обследования больных, их диагностические возможности, в том числе при патологии, вызванной ионизирующими излучениями;
- современные методы различных видов лабораторного анализа патологии, вызванной ионизирующими излучениями;
- диагностическую информативность лабораторных симптомов и синдромов патологии, вызванной ионизирующими излучениями,
- понятия специфичности, чувствительности тестов, прогностической значимости.

Умения:

- проявлять комплексный подход к назначению лабораторных исследований, составлять план обследования с учетом характеристик лабораторных тестов;

- уметь интерпретировать результаты лабораторных исследований, в том числе с учетом преимущества амбулаторного, стационарного, лабораторного предоперационного обследования.

Навыки:

- владения методикой проведения типовых медицинских диагностических процедур.

Реаниматология, интенсивная терапия

Знания:

- плана обследования больного;
- этиологии, патогенеза и мер профилактики наиболее часто встречающихся заболеваний;
- современных методов клинического, лабораторного, инструментального обследования больных, их диагностические возможности;
- основ организации первичной медико-социальной помощи пострадавшим в условиях чрезвычайных ситуаций и радиационных аварий;
- особенностей наблюдения и ухода за больными с заболеваниями различных систем организма;
- алгоритма оказания доврачебной помощи при неотложных состояниях.

Умения:

- провести обследование больного;
- оценить полученные данные;
- заполнить историю болезни;
- оценить результаты обследований пациента;
- оказать первую медицинскую помощь в экстренных случаях до приезда бригады скорой медицинской помощи;
- реализовывать госпитализацию в экстренном порядке;
- проявлять комплексный подход к назначению лабораторных исследований, составлять план обследования с учетом характеристик лабораторных тестов;
- уметь интерпретировать результаты лабораторных исследований, в том числе с учетом преимущества амбулаторного, стационарного, лабораторного предоперационного обследования;
- оценивать результаты стандартных лабораторных и рентгенологических методов исследования.

Навыки:

- владения методикой проведения комплексной сердечно-легочной и мозговой реанимации, оказания первой помощи при обструкции верхних дыхательных путей;
- владения методикой немедленного устранения жизнеопасных нарушений при травмах (острая кровопотеря, нарушение дыхания, остановка сердца).

Экстремальная медицина, безопасность жизнедеятельности

Знания:

- основы организации первичной медико-социальной помощи пострадавшим в условиях чрезвычайных ситуаций и радиационных аварий;
- виды санитарной обработки больных и пострадавших в условиях чрезвычайных ситуаций и радиационных аварий;
- особенности наблюдения и ухода за пострадавшими при чрезвычайных ситуациях и радиационных авариях;
- доврачебные неотложные состояния;
- основные принципы оказания медицинской помощи при неотложных состояниях пострадавшим в чрезвычайных ситуациях;

- основные клинические симптомы и синдромы заболеваний внутренних органов вызванных экстремальными химическими, биологическими и физическими факторами и механизм их действия;
- критерии диагноза заболеваний, вызванных ионизирующими излучениями;
- диагностические возможности методов непосредственного исследования пострадавшего;
- современные методы различных видов лабораторного анализа патологии, вызванной ионизирующими излучениями;
- диагностическую информативность лабораторных симптомов и синдромов патологии, вызванной ионизирующими излучениями, – понятия специфичности, чувствительности тестов, прогностической значимости;
- основы организации и проведения санитарно-противоэпидемических мероприятий в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера мирного времени и военное время, вызванных радиационными авариями;
- организацию и способы защиты от поражающих факторов ядерного оружия поражения, природных и техногенных катастроф радиационного характера;
- основы оказания различных видов медицинской помощи пораженному населению при радиационных авариях.

Умения:

- оказать первую медицинскую помощь в экстренных случаях до приезда бригады скорой медицинской помощи;
- реализовывать госпитализацию в экстренном порядке;
- уметь интерпретировать результаты лабораторных исследований;
- оценивать результаты стандартных лабораторных и рентгенологических методов исследования;
- проводить санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия в чрезвычайных ситуациях.

Навыки:

- оказания первой врачебной помощи пострадавшим в очагах поражения при чрезвычайных ситуациях и радиационных авариях;
- владения методами гигиенической оценки радиационной, химической и бактериологической обстановки;
- владения методами оказания первой врачебной помощи пострадавшим в очагах поражения в чрезвычайных ситуациях и при радиационных авариях.

Лучевая диагностика (Радиология)

Знания:

- историю становления рентгенологии и радиологии;
- виды ионизирующих излучений применяемых в рентгенологии и радиологии;
- принципы получения изображений при лучевых методах диагностики, диагностические возможности различных методов лучевой диагностики;
- характеристику современных радиофарм препаратов, показания к их применению;
- биологическое действие ионизирующих излучений на организм человека;
- взаимодействие ионизирующих излучений с веществом;
- план обследования больного;
- современные методы рентгенологии и радиологии, применяемые в диагностике заболеваний и лечении больных, их диагностические возможности;
- альтернативные методы диагностики и лечения;
- основные виды рентгенологических укладок пациентов;
- основные принципы обеспечения радиационной безопасности пациентов, больных и персонала;
- нормы радиационной безопасности для населения и персонала;

- применение информативных методов и вычислительной техники в диагностике, лечении и профилактике различных заболеваний;
- меры защиты пациентов и больных от негативного влияния ионизирующих излучений;
- меры защиты персонала от ионизирующего излучения;
- принципы и методы проведения санитарно-просветительной работы среди населения по профилактике ряда заболеваний;
- устройство и оборудование рентгенологических и радиологических отделений.

Умения:

- распознать метод лучевого исследования, определить лучевые признаки неотложных состояний;
- применять основные меры радиационной защиты пациентов и персонала;
- оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим от электрического тока.

Навыки:

- информирования пациентов различных возрастных групп в соответствии с требованиями правил «информированного согласия»;
- построения алгоритма лучевых исследований при неотложных состояниях;
- определения наличия: перелома и вывиха, свободного газа в брюшной полости, гидро- и пневмоторокса на рентгенограмме;
- радиационной защиты пациентов;
- оказания первой медицинской помощи пострадавшим от электрического тока.

Дерматовенерология

Знания:

- план обследования пациента;
- современные методы клинического, лабораторного, инструментального обследования больных, их диагностические возможности;
- вопросы этиологии, патогенеза и профилактики лучевых поражений кожи в профессиональных и аварийных условиях;
- особенности проведения предварительных и периодических медицинских обследований лиц, работающих с источниками ионизирующего излучения.

Умения:

- диагностировать профдерматозы, выявлять факторы, способствующие их возникновению, поставить эпикутанные кожные пробы и применить методы иммунологического исследования для подтверждения диагноза профессиональной этиологии.

Навыки:

- диагностики профдерматозов, выявления факторов, способствующие их возникновению;
- постановки эпикутанных кожных проб;
- применения методов иммунологического исследования для подтверждения диагноза профессиональной этиологии.

Неврология, медицинская генетика

Знания:

- план обследования пациента;
- этиологию, патогенез и меры профилактики наиболее часто встречающихся заболеваний;
- современные методы клинического, лабораторного, инструментального обследования больных, их диагностические возможности;
- основные симптомы «радиотревожности»; основные и дополнительные методы обследования больных;

- меры профилактики развития «радиотревожности»;
- основы психологической помощи пострадавшим в результате чрезвычайных ситуаций и радиационных аварий;
- особенности проведения предварительных и периодических медицинских обследований лиц, работающих с источниками ионизирующего излучения;
- методы медицинской генетики, применяемые для оценки действия радиационных факторов на человека, для охраны здоровья населения и популяционной профилактики болезней;
- основы экологической генетики человека, принципы генетико-гигиенического нормирования радиационных факторов окружающей среды;
- организацию медико-генетической службы в России и ее взаимодействие с медико-профилактическими службами России.

Умения:

- оказывать первую помощь при психических расстройствах, возникающих в условиях боевых действий, стихийных бедствий и катастроф;
- применять навыки установления профессионального контакта, формировать доверительные отношения с больным;
- учитывать психологические особенности личности в процессе установления контакта;
- обследовать больного на выявление наследственной патологии;
- использовать методы медицинской генетики для организации мониторинга за отдаленными последствиями экологических воздействий;
- проводить профилактические мероприятия, направленные на предупреждение наследственных и врожденных заболеваний, снижение частоты широко распространенных заболеваний мультифакториальной природы.

Навыки:

- методикой сбора анамнеза у неврологического больного, методикой исследования неврологического статуса и постановки предварительного клинического диагноза;
- составлением плана обследования неврологического больного при профессиональных заболеваниях нервной системы;
- навыками чтения результатов цитогенетического исследования, оценки и трактовки результатов современных методов генетического тестирования.

Психиатрия

Знания:

- план обследования пациента;
- этиологию, патогенез и меры профилактики наиболее часто встречающихся заболеваний;
- современные методы клинического, инструментального обследования больных, их диагностические возможности;
- основные психические проявления «радиофобии»;
- основные особенности психогигиены - общей и специальной для профилактики «радиотревожности» и «радиофобии»;
- меры профилактики развития «радиотревожности» и «радиофобии»; - особенности проведения предварительных и периодических медицинских обследований лиц, работающих с источниками ионизирующего излучения.

Умения:

- оказывать первую помощь при психических расстройствах, возникающих в условиях боевых действий, стихийных бедствий и катастроф;
- применять навыки установления профессионального контакта, формировать доверительные отношения с больным;

- учитывать психологические особенности личности в процессе установления контакта.

Навыки:

- оказания первой помощи при психических расстройствах, возникающих в условиях боевых действий, стихийных бедствий и катастроф;
- установления профессионального контакта с учетом психологических особенностей личности;
- формирования доверительных отношений с больным.

Оториноларингология

Знания:

- план обследования пациента;
- этиологию, патогенез и меры профилактики наиболее часто встречающихся заболеваний;
- современные методы клинического, лабораторного, инструментального обследования больных, их диагностические возможности;
- особенности проведения предварительных и периодических медицинских обследований лиц, работающих с источниками ионизирующего излучения.

Умения:

- провести обследование ЛОР-органов;
- оказывать экстренную помощь при травмах, кровотечениях и острых заболеваниях ЛОР-органов.

Офтальмология

Знания:

- план обследования пациента;
- этиологию, патогенез и меры профилактики повреждений глаз при лучевом воздействии;
- основные пределы доз облучения глаз;
- современные методы клинического, лабораторного, инструментального обследования больных, их диагностические возможности;
- особенности проведения предварительных и периодических медицинских обследований работающих.

Умения:

- оказывать первую врачебную помощь при острой офтальмопатологии,
- проводить профилактику глазной патологии, профессиональный отбор, трудовую экспертизу.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Иметь навык	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1.	УК-1	готовностью к абстрактному мышлению, анализу,	- методы и приемы философского анализа проблем;	- применять нормативные правовые акты РФ в сфере	- работы с нормативной, нормативно-	Контрольные вопросы, ситуаци-

		<p>синтезу</p>	<ul style="list-style-type: none"> - формы и методы научного познания; - учение о здоровье человека и населения, методы его сохранения; - основы взаимодействия человека и окружающей среды; - методы оценки и анализа результатов исследований; - методы установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения 	<p>здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей в своей профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать логические связи; - использовать компьютерные медико-технологические системы в процессе профессиональной деятельности; - формулировать выводы на основе поставленной цели исследования, полученных результатов и оценки погрешностей 	<p>технической, законодательной и правовой документацией в пределах профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики сбора социально-гигиенической информации 	<p>онные задачи, реферат</p>
2.	ПК-1	<p>готовность к осуществлению комплекса санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на предотвращение возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний</p>	<ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовые документы в области санитарно-эпидемиологического обеспечения населения РФ; - порядок применения мер по пресечению выявленных нарушений требований санитарного законодательства, технических регламентов и (или) устранению последствий таких нарушений, выдачи предписаний об уstra- 	<ul style="list-style-type: none"> - применять нормативно-правовые акты РФ в сфере здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей в своей профессиональной деятельности; - отбирать образцы продукции, 	<ul style="list-style-type: none"> - разработки комплекса санитарно-профилактических мероприятий; - проведения исследований (испытаний) объектов окружающей и производственной среды; - оценки радиационной обстановки. 	<p>Контрольные вопросы, ситуационные задачи, тестовые задания, реферат</p>

		<p>(отравлений) и их ликвидацию, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>нении выявленных нарушений требований санитарного законодательства, технических регламентов и привлечение к ответственности лиц, совершивших такие нарушения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные показатели здоровья населения; - критерии комплексной оценки состояния здоровья; - принципы организации профилактических мероприятий по предупреждению неблагоприятного влияния факторов производственной среды на организм; - основные меры профилактики вредного воздействия факторов окружающей и производственной среды на организм человека, принципы их разработки, установления приоритетности выполнения, оценки их эффективности; - основные причины возникновения радиационных аварий, их классификации, фазы развития, методы оценки радиационной 	<p>пробы обследования объектов окружающей среды и объектов производственной среды для проведения их исследований, испытаний, измерений, проводить измерения факторов среды обитания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать радиационную обстановку в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций. - разрабатывать меры ликвидации радиационных аварий и их последствий; 		
--	--	---	--	---	--	--

			<p>обстановки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы и методику планирования профилактических и противоэпидемических мероприятий в чрезвычайных ситуациях 			
3.	ПК-3	<p>готовность к применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере</p>	<ul style="list-style-type: none"> - принципы работы специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной деятельности; - перечень методов исследования радиационных факторов; - методы отбора проб для исследований на специализированном оборудовании; - основные методики проведения исследований на специализированном оборудовании; - основные требования к организации работы на специализированном оборудовании; - порядок проверки оборудования, контрольные источники; - применение методов статистической обработки результатов исследования 	<ul style="list-style-type: none"> - составлять план проведения исследований, определять его объем, точки проведения замеров и отбора проб; - оценивать результаты проведенных исследований - формулировать выводы на основе поставленной цели исследования, полученных результатов и оценки неопределенностей; - проследить возможности использования результатов исследования и применения изучаемого вопроса в профилактике заболеваний и патологии; 	<ul style="list-style-type: none"> - работы на специализированном оборудовании; - методики отбора проб; - проведения дозиметрического и радиометрического контроля радиационных факторов 	<p>Контрольные вопросы, ситуационные задачи, тестовые задания,</p>
4.	ПК-5	готовность к	- основные	- применять		тестовые

		<p>санитарно-просветительской деятельности среди различных групп населения с целью устранения факторов риска и формирования навыков здорового образа жизни, направленных на сохранение и укрепление здоровья</p>	<p>принципы и положения конституционного, гражданского, трудового, семейного, административного, уголовного, законодательства, права и обязанности врача и пациента.</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы организации медицинской помощи населению; - законы и иные нормативные правовые акты РФ, применяемые в сфере здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в сфере защиты прав потребителей; - теоретические и организационные основы государственного санитарно-эпидемиологического надзора и его обеспечения; - основные официальные документы, регламентирующие санитарно-гигиеническое и противоэпидемическое обеспечение населения. - правовые основы в области иммунопрофилактики; - основы взаимодействия 	<p>нормативные правовые акты РФ в сфере здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей в своей профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать динамику, структуру показателей заболеваемости населения на территориях муниципальных образований, субъектов Российской Федерации; - оценивать влияние факторов среды обитания на здоровье населения; - оценивать риск для здоровья населения от воздействия факторов среды обитания; - самостоятельно работать с научной и справочной литературой. 		<p>задания, реферат</p>
--	--	--	---	---	--	-------------------------

			<p>человека и окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы организации профилактических мероприятий по предупреждению неблагоприятного влияния факторов окружающей среды на организм; - санитарно-гигиенические требования к качеству питьевой воды; воды водоемов, атмосферного воздуха, почвы, продуктов питания; - принципы организации и содержание профилактических мероприятий по предупреждению или уменьшению степени неблагоприятного влияния на человека факторов среды обитания в условиях населенных мест. 			
5.	ПК-6	<p>готовность к использованию основ экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основы гражданского законодательства; - основы бюджетного и налогового законодательства; - основы законодательства о государственных закупках; - основы трудового законодательства; - принципы 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать ресурсное обеспечение в организации (финансовые, технические и кадровые ресурсы); - применять информационные технологии для контроля за расходованием финансовых средств организации 	<ul style="list-style-type: none"> - методики планирования ресурсного обеспечения деятельности и отдела 	тестовые задания

			<p>бюджетирования и контроля расходов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы управления персоналом, включая основы нормирования труда, оценки и мотивации персонала, организации оплаты труда 			
6.	ПК-7	<p>готовность к применению основных принципов управления в профессиональной сфере</p>	<ul style="list-style-type: none"> - законодательные и иные акты в рамках компетенции подразделения, в том числе регулирующих развитие государственной политики в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей; - структуры и полномочий органов государственной власти и местного самоуправления; - практических и организационных основ государственного санитарно-эпидемиологического надзора и его обеспечения; - практических и организационных основ государственного надзора в области защиты прав потребителей и его обеспечения; - аппаратного и программного обеспечения; - возможностей и 	<ul style="list-style-type: none"> - применять нормативные правовые акты РФ в сфере здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей в своей профессиональной деятельности; - организовывать работу персонала, осуществлять постановку целей и формулировать задачи, определять приоритеты; - выработать варианты решений и оценивать риски, связанные с их реализацией; - анализировать данные финансовой, статистической и иной отчетности; - проводить анализ санитарно-эпиде- 	<ul style="list-style-type: none"> - общения в коллективе, с выше и ниже стоящими организациями. 	<p>Контрольные вопросы, тестовые задания</p>

			<p>особенностей применения современных информационно-коммуникационных технологий в государственных органах и организациях, включая использование возможностей межведомственного документооборота;</p> <p>- общих вопросов информационной безопасности;</p> <p>- основ экономики, организации труда, методов проведения переговоров, передового отечественного и зарубежного опыта в установленной сфере;</p> <p>- методов управления коллективом, форм и методов работы с применением автоматизированных средств управления, правил деловой этики, порядка работы со служебной информацией, основ делопроизводства, правил и норм охраны труда и противопожарной безопасности;</p> <p>- систем взаимодействия с гражданами и организациями</p> <p>- учетных систем, обеспечивающих поддержку выполнения органами</p>	<p>миологической обстановки и деятельности организации</p>		
--	--	--	--	--	--	--

			<p>государственной власти и организациями основных задач и функций;</p> <ul style="list-style-type: none"> - систем межведомственного взаимодействия; - систем управления государственными информационными ресурсами; - информационно-аналитических систем, обеспечивающих сбор, обработку, хранение и анализ данных; - систем управления электронными архивами; - систем информационной безопасности; - систем управления эксплуатацией; - порядка проведения санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок 			
7.	ПК-8	<p>готовность к организации и управлению деятельностью организаций и (или) их структурных подразделений, осуществляющих свою деятельность в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия</p>	<ul style="list-style-type: none"> - законодательных и иных актов в рамках компетенции подразделения, в том числе регулирующих развитие государственной политики в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей; - структуры и полномочий 	<ul style="list-style-type: none"> - применять нормативные правовые акты РФ в сфере здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей в своей профессио- 	<ul style="list-style-type: none"> - владения основными принципами организации и управления деятельностью структурного подразделения; - общения в коллективе. 	Контрольные вопросы, тестовые задания

		населения	<p>органов государственной власти и местного самоуправления;</p> <ul style="list-style-type: none"> - практических и организационных основ государственного санитарно-эпидемиологического надзора и его обеспечения; - практических и организационных основ государственного надзора в области защиты прав потребителей и его обеспечения; - аппаратного и программного обеспечения; - возможностей и особенностей применения современных информационно-коммуникационных технологий в государственных органах и организациях, включая использование возможностей межведомственного документооборота; - общих вопросов информационной безопасности; - основ экономики, организации труда, методов проведения переговоров, передового отечественного и зарубежного опыта в установленной сфере; - методов управления коллективом, форм и методов работы с применением ав- 	<p>нальной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу персонала, осуществлять постановку целей и формулировать задачи, определять приоритеты; - выработать варианты решений и оценивать риски, связанные с их реализацией; - анализировать данные финансовой, статистической и иной отчетности; - проводить анализ санитарно-эпидемиологической обстановки и деятельности организации 		
--	--	-----------	--	---	--	--

			<p>томатизированных средств управления, правил деловой этики, порядка работы со служебной информацией, основ делопроизводства, правил и норм охраны труда и противопожарной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - систем взаимодействия с гражданами и организациями - учетных систем, обеспечивающих поддержку выполнения органами государственной власти и организациями основных задач и функций; - систем межведомственного взаимодействия; - систем управления государственными информационными ресурсами; - информационно-аналитических систем, обеспечивающих сбор, обработку, хранение и анализ данных; - систем управления электронными архивами; - систем информационной безопасности; - систем управления эксплуатацией; - порядка проведения санитарно-эпидемиоло- 			
--	--	--	--	--	--	--

			гических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок.			
--	--	--	---	--	--	--

Компетенции – обеспечивают интегральный подход в обучении. В компетенциях выражены требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Все компетенции делятся на универсальные компетенции (УК) и профессиональные компетенции (ПК), которые распределены по видам деятельности выпускника.

4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении:

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	УК-1, ПК-7, ПК-8	Раздел 1. Основы социальной гигиены	Здоровье, страхование, организация медицинской помощи
2.	УК-1, ПК-7, ПК-8,	Раздел 2. Организация государственного санитарного надзора по радиационной гигиене.	Радиационная безопасность, принцип нормирования, принцип обоснования, принцип оптимизации, надзор, контроль, лицензирование, планирование работы
3.	ПК-3	Раздел 3. Физические основы дозиметрии и РБ.	Ионизирующие излучения, экспозиционная, эффективная, эквивалентная дозы, Ядерные распады, дозиметрия, радиометрия, спектрометрия, амбиентный эквивалент дозы
4.	УК-1, ПК-3	Раздел 4. Основы радиохимического анализа проб биосред и объектов окружающей среды	Периодическая система химических элементов, радионуклиды, изотопы, активность, контрольные источники, радиотоксичность, период полураспада, период полувыведения, эффективный период
5.	УК-1, ПК-5	Раздел 5. Действие ИИ на здоровье человека.	Детерминированные эффекты, стохастические эффекты, лучевая болезнь, лучевые ожоги, генетические эффекты, беспороговость действия
6.	УК-1, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7	Раздел 6. Санитарно-гигиеническое нормирование в области радиационной безопасности.	Принцип нормирования, персонал, население, основные дозовые пределы, допустимые уровни, уровни вмешательства, контрольные уровни, референтные уровни

5. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры	
		1	2
Контактная работа обучающихся с преподавателем	224	100	124

Аудиторная работа:	216	100	116
Лекции (Л)	22	10	12
Практические занятия (ПЗ)	194	90	104
Самостоятельная работа (СР)	316	152	164
Промежуточная аттестация: зачет/экзамен, в том числе сдача и групповые консультации	8	-	8
Общая трудоемкость: академических часов	540	252	288
зачетных единиц	15	7	8

6. Содержание дисциплины

6.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	СР	Всего часов
1	Раздел 1. Основы социальной гигиены	-	10	22	32
2	Раздел 2. Организация государственного санитарного надзора по радиационной гигиене	6	36	64	106
3	Раздел 3. Физические основы дозиметрии и РБ	4	44	66	114
4	Раздел 4. Основы радиохимического анализа проб биосред и объектов окружающей среды	4	52	80	136
5	Раздел 5. Действие ИИ на здоровье человека	4	28	50	82
6	Раздел 6. Санитарно-гигиеническое нормирование в области радиационной безопасности	4	24	34	62
7	Экзамен				8
	Итого	22	194	316	540

6.2. Тематический план лекций

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Наглядные пособия
Раздел 2. Организация государственного санитарного надзора по радиационной гигиене			
1	Правовые аспекты обеспечения радиационной безопасности (РБ). Задачи органов Роспотребнадзора в области обеспечения РБ. Объекты надзора и контроля. Организация и планирование работы. Взаимодействие органов Роспотребнадзора с другими органами надзора и регулирования, а также с юридическими лицами, ответственными за обеспечение РБ, с общественными организациями и гражданами. Меры правового регулирования в работе органов Роспотребнадзора	2	Мультимедийная презентация
2	Организация и проведение предупредительного санитарного надзора за РБ. Рассмотрение и подготовка заключений по проектам реконструкции учреждений, изменения профиля и технологии применения источников ионизирующего излучения (ИИИ). Рассмотрение и подготовка заключений по технической документации на установки, приборы, аппараты и другую радиационную технику, а также на защитное технологическое оборудование.	2	Мультимедийная презентация
3	Организация и проведение текущего санитарного надзора.	2	Мультимедийная презентация

	<p>Организация и проведение надзора за обеспечением РБ при воздействии природных ИИИ, обращении с техногенными ИИИ, медицинском облучении, транспортировке ИИИ и хранении радиоактивных отходов. Контроль за ведением документации, предусмотренной санитарным законодательством, своевременным оформлением и продлением санитарных паспортов. Контроль за деятельностью службы РБ, организацией и проведением предварительных и периодических медицинских осмотров персонала группы А. Оценка состояния РБ населения, проведение социально-гигиенического мониторинга. Контроль за индивидуальными дозами облучения персонала и населения. Лицензирование ИИИ.</p>		
Раздел 3. Физические основы дозиметрии и РБ			
4	<p>Дозиметрия ионизирующих излучений (ИИ) Основы дозиметрии фотонного излучения. Ионизационный, сцинтилляционный, фотографический, химический, термолуминесцентный, калориметрический, радиофотолуминесцентный методы дозиметрии. Метод дозиметрии на основе термостимулированной электронной эмиссии, полупроводниковых детекторов, с помощью биологических объектов. Дозиметрия нейтронного излучения, потоков заряженных частиц, тормозного излучения. Особенности дозиметрии импульсного рентгеновского излучения. Дозиметрия в полях смешанного излучения. Энергетическая зависимость чувствительности детекторов излучения. Приборы дозиметрического контроля. Метрологическое обеспечение дозиметрических измерений.</p>	2	Мультимедийная презентация
5	<p>Радиометрия ионизирующих излучений. Классификация методов радиометрии. Абсолютные методы измерения активности. Относительные методы измерения активности. Определение активности α – и β – излучающих радитонуклидов (РН). α-, β- и γ-спектрометрические методы идентификации и определения РН. Методы определения радиоактивного загрязнения поверхностей. Методы определения радиоактивных аэрозолей и исследования «горячих» аэрозольных частиц. Методы определения активности радиоактивных газов. Статистическая обработка результатов измерений. Особенности измерения низких активностей. Экспресс – методы радиометрии. Приборы радиометрического контроля. Метрологическое обеспечение радиометрических измерений.</p>	2	Мультимедийная презентация
Раздел 4. Основы радиохимического анализа проб биосред и объектов окружающей среды			
6	<p>Теоретические основы радиохимического анализа. Особенности радиохимического анализа. Основные виды и понятия радиохимического анализа. Микроколичественное содержание РН в пробе окружающей среды.</p>	2	Мультимедийная презентация
7	<p>Основные компоненты радиохимического анализа и их характеристика Основные компоненты радиохимического анализа и их характеристика. Виды состояний РН в ультраразбавленных растворах. Носители, выход носителя. Химическая и радиохимическая чистота</p>	2	Мультимедийная презентация

	истинных растворов пробы.		
Раздел 5. Действие ИИ на здоровье человека			
8	Действие излучения на органы, ткани и целостный организм. Связь радиопоражаемости ткани с пролиферативной активностью составляющих ее клеток. Правило Бергонье и Трубондо. Фазы лучевых реакций ткани при различных дозах облучения. Особенности пострadiационной регенерации различных тканей и их радиационного повреждения. Прямые и опосредованные эффекты воздействия излучений. Общий адаптационный синдром. Сравнительная радиочувствительность различных органов и тканей при остром и хроническом воздействии излучения. Критические органы при относительно равномерном, неравномерном и местном воздействии излучения. Отдаленные детерминированные и стохастические эффекты облучения. Влияние мощности дозы, фракционирования облучения, его неравномерности на индуцирование ближайших и отдаленных эффектов в органах и тканях. Концепция Блера-Дэвидсона. Видовая и индивидуальная чувствительность. Факторы усиливающие и ослабляющие биологическое действие ИИ.	2	Мультимедийная презентация
9	Основы радиотоксикологии. Источники и пути поступления РН в организм человека. Классификация РН по группам радионуклидов по группам радиационной опасности. Обмен РН: попадание, удержание, миграция, выведение. Влияние физико-химических свойств РН на их поведение в организме. Факторы, влияющие на дозообразующую способность РН при его поступлении внутрь организма. Острые эффекты и отдаленные последствия попадания РН внутрь организма. Органотропные и диффузно распределяющиеся РН. Способы ускорения выведения РН из организма. Радон и продукты его распада как ведущий источник внутреннего облучения от естественных источников. Радиотоксикологические характеристики некоторых наиболее значимых РН: цезий, стронций, йод. Радиотоксикологические характеристики некоторых наиболее значимых РН в ядерных технологиях: тритий, углерод, уран, плутоний, трансплутонивые элементы.	2	Мультимедийная презентация
Раздел 6. Санитарно-гигиеническое нормирование в области радиационной безопасности			
10	Нормирование в радиационной гигиене. Общие принципы гигиенического нормирования. Теоретические основы нормирования радиационного фактора. Нормирование при воздействии природных РН, обращении с техногенными ИИИ, проведении медицинских рентгенорадиологических процедур. Нормирование при РА.	2	Мультимедийная презентация
11	Частные санитарные нормы и правила в области РБ. Нормативно-правовая база Роспотребнадзора, регламентирующая радиационную безопасность при обращении с природными и техногенными ИИИ, проведении рентгенорадиологических исследований. Нормативно-правовая база Минздрава, Росатома, МЧС, Минприроды и др. организаций в области обеспечения РБ.	2	Мультимедийная презентация

6.3. Тематический план практических занятий

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы работы обучающихся на занятии
Раздел 1. Основы социальной гигиены			
1	Социальная гигиена как наука. Теоретические и правовые аспекты охраны здоровья населения РФ. Социальная гигиена как наука. Организм и среда, биосоциальные аспекты здоровья и болезни. Здоровье человека как социальная ценность и общественная категория. Теоретические и правовые аспекты охраны здоровья населения РФ. Принципы организации отечественного здравоохранения. Основные руководящие документы правительства в области охраны здоровья и перспективы развития здравоохранения. Характеристика состояния здоровья страны и задачи здравоохранения	4	Работа с законодательными документами, Доклад
2	Закон РФ «О медицинском страховании граждан в РФ». Понятие о страховой медицине. Структура закона РФ «О медицинском страховании граждан в РФ и механизм его реализации». Основные принципы и понятия медицинского страхования граждан в РФ. Механизм реализации закона РФ «О медицинском страховании граждан в РФ и механизм его реализации» Понятие о страховой медицине. Обязательное страхование. Добровольное страхование. Основные принципы медицинского страхования граждан в современных условиях.	4	Работа с законодательными документами
3	Вопросы этики и деонтологии в деятельности санитарного врача. Вопросы этики и деонтологии в деятельности санитарного врача. Основные этапы формирования этики и деонтологии санитарного врача. Этика в деятельности санитарного врача на современном этапе. Деонтологические особенности деятельности санитарного врача в РФ	2	Работа с законодательными документами
Раздел 2. Организация государственного санитарного надзора по радиационной гигиене			
4	Правовые аспекты обеспечения радиационной безопасности (РБ) Вопросы РБ в законах: «О радиационной безопасности населения», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», «Об использовании атомной энергии», «Об охране окружающей среды». Правовое регулирование в области обеспечения РБ. Принципы обеспечения РБ. Мероприятия по обеспечению РБ. Полномочия РФ и субъектов РФ в области обеспечения РБ. Государственное управление в области обеспечения РБ. Общие требования к обеспечению РБ. Обеспечение РБ при радиационных авариях (РА). Права и обязанности граждан, общественных объединений в обеспечении РБ. Ответственность за выполнение требований к обеспечению РБ. Информирование населения о радиационной обстановке и мерах по обеспечению РБ. Обучение населения в области обеспечения РБ. Разработка, принятие и реализация региональных (территориальных) программ по РБ.	8	Работа с законодательными документами Доклад
5	Правовые и организационные аспекты Государственного санитарного надзора за РБ. Задачи органов Роспотребнадзора в области обеспечения РБ.	4	Работа с законодательными документами,

	Объекты надзора и контроля. Организация и планирование работы. Взаимодействие органов Роспотребнадзора с другими органами надзора и регулирования, юридическими лицами, ответственными за обеспечение РБ, общественными организациями и гражданами. Меры правового регулирования в работе органов Роспотребнадзора. Отчеты о работе.		Доклад
6	Организация и проведение предупредительного санитарного надзора за РБ. Рассмотрение и подготовка заключений по проектам реконструкции учреждений, изменения профиля и технологии применения источников ионизирующего излучения (ИИИ). Рассмотрение и подготовка заключений по технической документации на установки, приборы, аппараты и другую радиационную технику, а также на защитное технологическое оборудование.	8	Работа с законодательными документами
7	Организация и проведение текущего санитарного надзора. Организация и проведение надзора за обеспечением РБ при воздействии природных ИИИ, обращении с техногенными ИИИ, медицинском облучении, транспортировке ИИИ и хранении радиоактивных отходов. Контроль за ведением документации, предусмотренной санитарным законодательством, своевременным оформлением и продлением санитарных паспортов. Контроль за деятельностью службы РБ, организацией и проведением предварительных и периодических медицинских осмотров персонала группы А. Оценка состояния РБ населения, проведение социально-гигиенического мониторинга. Контроль за индивидуальными дозами облучения персонала и населения. ЕСКИД.	8	Работа с законодательными документами
8	Деятельность органов Роспотребнадзора на всех этапах ликвидации последствий РА. Контроль за расследованием аварийных ситуаций, за обеспечением РБ при проведении аварийных работ, за эффективностью проведения мероприятий при их ликвидации. Деятельность органов Роспотребнадзора по ликвидации последствий РА. Контроль за обеспечением РБ при проведении аварийных работ. Контроль за расследованием аварийных ситуаций. Контроль за эффективностью проведения мероприятий при их ликвидации.	4	Работа с законодательными документами
9	Лицензирование и аккредитация при обращении с ИИИ. Основы лицензирования и аккредитации в РФ. Основные законодательные документа в области лицензирования радиационных объектов. Требования и порядок к лицензированию.	4	Работа с законодательными документами
Раздел 3. Физические основы дозиметрии и РБ			
10	Строение вещества и явление радиоактивности. Строение атомных ядер. Типы радиоактивного распада. Возбужденные состояния ядер. Ядерно-физические константы радиоактивного распада нуклидов. Закон радиоактивного распада. Радиоактивное равновесие и его частные случаи.	4	Решение ситуационных задач
11	Взаимодействие ИИ с веществом. Определение понятия и классификация ИИ. Взаимодействие заряженных частиц. Взаимодействие нейтронного	4	Решение ситуационных задач

	излучения. Взаимодействие фотонного излучения.		
12	Радиационно-физические величины и единицы их измерения. Величины и единицы, характеризующие поле ИИ. Величины и единицы, характеризующие взаимодействие ИИ с веществом. Дозиметрические величины и единицы. Радиационные величины и единицы их измерения, характеризующие ИИИ. Эквидозиметрические величины и единицы, используемые для оценки РБ.	4	Решение ситуационных задач
13	Дозиметрия ИИ. Основы дозиметрии фотонного излучения. Ионизационный, сцинтилляционный, фотографический, химический, термолюминесцентный, калориметрический, радиофотолюминесцентный методы дозиметрии. Метод дозиметрии на основе термостимулированной электронной эмиссии, полупроводниковых детекторов. с помощью биологических объектов. Дозиметрия нейтронного излучения, потоков заряженных частиц, тормозного излучения. Особенности дозиметрии импульсного рентгеновского излучения. Дозиметрия в полях смешанного излучения. Энергетическая зависимость чувствительности детекторов излучения. Приборы дозиметрического контроля. Метрологическое обеспечение дозиметрических измерений.	8	Работа с приборами, Решение ситуационных задач
14	Радиометрия ИИ. Классификация методов радиометрии. Абсолютные методы измерения активности. Относительные методы измерения активности. Определение активности α - излучающих РН. Определение активности β - излучающих РН. α -спектрометрический метод идентификации и определения РН. β - спектрометрический метод идентификации и определения РН. γ - спектрометрический метод идентификации и определения РН. Методы определения радиоактивного загрязнения поверхностей. Методы определения радиоактивных аэрозолей. Методы исследования «горячих» аэрозольных частиц. Методы определения активности радиоактивных газов. Статистическая обработка результатов измерений. Особенности измерения низких активностей. Экспресс – методы радиометрии. Приборы радиометрического контроля. Метрологическое обеспечение радиометрической измерений.	8	Работа с приборами Решение ситуационных задач
15	Классификация и физико-технические характеристики ИИИ. Природные ИИИ. Источники на основе деления и синтеза ядер. Источники на основе деления и синтеза ядер. Радионуклидные ИИИ. Нерадионуклидные ИИИ	4	Работа с документами
16	Основные методы расчета радиационной защиты от ИИ. Расчет защиты от точечного источника γ –излучения. Расчет защиты источников γ –излучения различных форм. Приближенный расчет защиты по слоям половинного ослабления γ –излучения. Расчет защиты по кратности ослабления γ –излучения. Расчет защиты по методу «конкурирующих линий» гамма-излучения. Защита от источников α - излучения. Расчет защиты от рассеянного γ – излучения. Защита от β -излучения. Расчет защиты от источников тормозного излучения β -частиц. Расчет защиты	8	Работа с документами Решение ситуационных задач

	от источников тормозного излучения высоких энергий. Расчеты защиты от источников нейтронного излучения. Расчет защиты от смешанных потоков нейтронного и γ – излучений. Расчет защиты от смешанных потоков β - и γ – излучений.		
17	Радиационно-дозиметрический контроль (РДК). Определение понятия, задачи, формы и методы РДК. Объекты и параметры, подлежащие РДК. РДК за облучением персонала организаций при обращении с техногенными ИИИ. РДК за облучением населения за счет техногенных ИИИ. РДК на территориях, загрязненных РН в результате РА. РДК за облучением персонала и населения за счет природных источников. РДК за облучением пациентов и населения при проведении рентгенорадиологических процедур. РДК за РБ продовольственного сырья, пищевых продуктов и питьевой воды. РДК в процессе расследования и ликвидации последствий РА. Регистрация, обработка, анализ и оценка условий РБ в организации и регионе. Организация производственного РДК. Организация РДК в органах и учреждениях Роспотребнадзора.	4	Работа с законодательными документами, Решение ситуационных задач
Раздел 4. Основы радиохимического анализа проб биосред и объектов окружающей среды			
18	Радионуклиды и периодическая система химических элементов. Распределение РН в природе. Периодический закон химических элементов. Естественные и искусственные РН. Их место в периодической системе. Естественные РН первичного происхождения и непрерывно образующиеся в атмосфере. Родоначальники естественных РН первичного происхождения и их дочерние РН. Распределение РН в природе. Продукты деления ядерного горючего. Изотопный состав продуктов деления ядерных реакторов и ядерного деления. Биологически значимые РН продуктов ядерного деления.	4	Решение ситуационных задач
19	Основные компоненты радиохимического анализа и их характеристика Основные компоненты радиохимического анализа и их характеристика. Виды состояний РН в ультраразбавленных растворах. Носители, выход носителя. Химическая и радиохимическая чистота истинных растворов пробы.	4	Решение ситуационных задач
20	Отбор проб биосред и объектов окружающей среды, их подготовка для анализа. Условия отбора проб биосред и объектов окружающей среды в нормальных условиях и при аварийных ситуациях. Представительность отбираемых проб. Место и время отбора биопроб. Количество отбираемых проб. Расчет объема пробы, исходя из ожидаемой активности. Средняя проба.	8	Отбор проб
21	Методы озоления и концентрирования проб биосред и объектов окружающей среды. Сухое и мокрое озоление. Температурный режим озоления. Выпаривание. Физическое и химическое концентрирование.	4	Работа с приборами
22	Радиохимическая подготовка проб к радиоспектрометрическому исследованию. Методы группового выделения реперных РН из проб для последующего спектрометрического анализа. Методы качественного и количественного определения реперных РН в биосредах и объектах окружающей среды с помощью радиохимического и спектрометрического анализа.	8	Работа с приборами Решение ситуационных задач

23	Методы радиохимического определения некоторых РН. Метод осаждения. Экстракционный метод. Хроматографический ионообменный метод. Калориметрический метод. Метод бестокового осаждения радионуклидов. Эманационный метод определения. Метод определения радионуклидов с помощью жидких сцинтилляторов. Методы определения трансурановых элементов. Современные чувствительные радиохимические и радиометрические методы исследования, применяемые в системе Роспотребнадзора.	8	Решение ситуационных задач
24	Обработка и оценка результатов радиохимического анализа. Особенности расчета содержания РН в пробе. Выход носителя, поправка на выход носителя. Поправка на распад РН. Поправка на отсутствие равновесия между материнскими и дочерними РН, если первый определялся по последнему.	8	Решение ситуационных задач
25	Оценка результатов радиохимического анализа. Гигиеническая оценка РБ исследуемых проб по результатам радиохимических и радиоспектрометрических анализов. Методики обработки результатов радиохимического анализа. Расчет среднегодовых доз. Гигиеническая оценка суммарных доз облучения. Оценка и анализ возможного риска стохастических и генетических последствий. Коллективные дозы.	4	Решение ситуационных задач
26	Общее представление о радиационных медицинских эффектах. Виды радиационного воздействия. Основные пути воздействия ИИ на человека. Классификация радиационных медицинских эффектов. Источники современного научного знания о медицинских радиационных эффектах. Общие механизмы и закономерности индуцирования детерминированных и стохастических радиационных эффектов. Проблема риска малых доз. Индивидуальный годовой риск, индивидуальный пожизненный риск, коллективный риск, атрибутивный риск. Основные принципы и концепции противорадиационной защиты и радиационной гигиены.	4	Собеседование, Доклад
Раздел 5. Действие ИИ на здоровье человека			
27	Вопросы общей радиобиологии. Действие излучения на субклеточном уровне. Прямое и косвенное действие излучения на биологические макромолекулы в водных растворах и в клетках. Повреждение ядерной ДНК и их репарация. Повреждающее действие излучения на клеточные мембраны и органеллы. Индуцирование в клетках генных, хромосомных и геномных мутаций. Этапы развития радиационного поражения. Радиационная инактивация клеток. Влияние фракционирования и протрагирования облучения, качества излучения и фазы митотического цикла на поведение кривой инактивации. Кислородный эффект и роль других химических модификаторов радиационной инактивации клеток. Принцип попадания, мишени, восстановление от «сублетальных» и «потенциально летальных» повреждений. Гипотеза первичных радиотоксинов и цепных реакций. Структурно-метаболическая гипотеза.	4	Собеседование, Доклад
28	Острая лучевая болезнь (ОЛБ).	4	Собеседование,

	Условия радиационного воздействия, для которых свойственно возникновение ОЛБ. Тяжесть и формы ОЛБ в зависимости от дозы излучения, неравномерности облучения и времени накопления дозы. Диагностика тяжести ОЛБ по данным физической и биологической дозиметрии, первичной реакции и начальным проявлениям заболевания. Принципы сортировки пострадавших и оказание первой медицинской помощи при ОЛБ. Фазы клинического течения и исходы ОЛБ в зависимости от ее формы и степени тяжести. Лечение ОЛБ различной формы и тяжести в условиях специализированного стационара. Особенности лечения ОЛБ, вызванной нейтронным (плотноионизирующим) излучением. Исходы и отдаленные последствия ОЛБ, критерии полноты выздоровления от ОЛБ различной степени тяжести и реабилитация пострадавших.		Доклад
29	Хроническая лучевая болезнь (ХЛБ). Условия возникновения ХЛБ. Клинические проявления ХЛБ. Лечение ХЛБ и реабилитация пострадавших. Врачебно-трудовая экспертиза.	4	Собеседование, Доклад
30	Местные острые и хронические радиационные поражения. Местные острые и хронические радиационные поражения, условия возникновения, клиническое течение и исходы, лечение в условиях специализированного стационара, реабилитация и врачебно-трудовая экспертиза. Кожа и слизистые. Эндокринные железы. Нервная система. Органы зрения и слуха. Слюнные железы. Грудная железа. Органы дыхания. Сердечно-сосудистая система. Органы пищеварения. Печень и желчевыводящие пути. Поджелудочная железа. Органы выделения. Репродуктивные органы. Кости и сухожилие, мышцы, соединительная ткань	2	Собеседование, Доклад
31	Отдаленные соматостокхастические эффекты. Механизмы индуцирования радиогенного рака как предпосылка к беспороговости данного эффекта. Закономерности индуцирования радиогенного рака у людей. Модели зависимости «доза – риск». Коэффициенты риска для различных локализаций рака. Проблема экстраполяции канцерогенного риска к малым дозам и уровням излучения, интересующим радиационную гигиену. Современные представления о канцерогенном риске малых доз, уровней излучения и их эволюция. Оценка вероятности причинной обусловленности ракового заболевания.	4	Собеседование, Доклад
32	Радиогенный рак – соматический стохастический медицинский эффект. Современные представления о принципах возникновения канцерогенного рака, дозы и условия облучения. Структура радиогенного рака. Диагностика, лечение, медико-социальная комиссия.	2	Собеседование, Доклад
33	Генетические эффекты облучения людей. Генные мутации возникающие под действием облучения. Хромосомные aberrации возникающие под действием облучения.	2	Собеседование, Доклад
34	Последствия воздействия излучений на беременную женщину. Тератогенные эффекты облучения в различные периоды беременности. Нервная система будущего ребенка –	2	Собеседование, Доклад

	критический орган внутриутробного облучения. Индукция у потомства радиогенного рака. Неопределенности радиационных тератогенных эффектов.		
35	Основы радиотоксикологии. Источники и пути поступления РН в организм человека. Классификация РН по группам радионуклидов по группам радиационной опасности. Обмен РН: попадание, удержание, миграция, выведение. Влияние физико-химических свойств РН на их поведение в организме. Факторы, влияющие на дозообразующую способность РН при его поступлении внутрь организма. Острые эффекты и отдаленные последствия попадания РН внутрь организма. Органотропные и диффузно распределяющиеся РН. Способы ускорения выведения РН из организма. Радон и продукты его распада как ведущий источник внутреннего облучения от естественных источников. Радиотоксикологические характеристики некоторых наиболее значимых РН: цезий, стронций, йод. Радиотоксикологические характеристики некоторых наиболее значимых РН в ядерных технологиях: тритий, углерод, уран, плутоний, трансплутонивые элементы.	4	Решение ситуационных задач
Раздел 6. Санитарно-гигиеническое нормирование в области радиационной безопасности			
36	Нормирование в радиационной гигиене. Общие принципы гигиенического нормирования. Теоретические основы нормирования радиационного фактора. Нормирование при обращении с техногенными ИИИ. Нормирование при воздействии природных РН. Нормирование при производстве пищевых продуктов и при потреблении питьевой воды. Нормирование при проведении медицинских рентгенорадиологических процедур. Нормирование при РА.	2	Работа с нормативными документами
37	Нормы радиационной безопасности. Правовой статус норм радиационной безопасности. Область применения. Основные регламентируемые величины техногенного облучения в контролируемых условиях. Нормальные условия эксплуатации ИИИ. Основные дозовые пределы. Планируемое повышенное облучение. Требования к защите облучения природными источниками в производственных условиях. Требования к ограничению облучения населения техногенными источниками. Ограничение облучения населения природными ИИИ. Ограничение медицинского облучения населения. Требования по ограничению облучения населения в условиях РА. Требования к контролю за выполнением НРБ.	4	Работа с нормативными документами
38	Основные санитарные правила обеспечения РБ. Основные принципы обеспечения радиационной безопасности заложенные в ОСПОРБ. Классификация радиационных объектов по потенциальной опасности. Требования, предъявляемые к размещению, проектированию и организации работ с ИИИ. Требования к поставке, учету, хранению и перевозке ИИИ. Требования к работе с открытыми ИИИ. Требования к работе с закрытыми ИИИ. Требования к РБ пациентов и населения при медицинском облучении. Требования к РБ при воздействии природных ИИИ. Обращение с материалами и изделиями, загрязненными или содержащими РН. Обращение с радиоактивными отходами. Требования к РБ при РА.	8	Работа с нормативными документами

	Оценка состояния и пути обеспечения РБ. Общие требования к контролю за РБ. Санкции за нарушение требований норм и правил по РБ.		
39	Частные санитарные нормы и правила в области РБ. Нормативно-правовая база Роспотребнадзора, регламентирующая радиационную безопасность при обращении с природными и техногенными ИИИ, проведении рентгенорадиологических исследований. Нормативно-правовая база Минздрава, Росатома, МЧС, Минприроды и др. организаций в области обеспечения РБ.	4	Работа с нормативными документами
40	Правила РБ, ГОСТы, СНИПы, правила охраны труда, распорядительные, инструктивные, методические и иные нормативные акты по РБ. Правила РБ, ГОСТы, СНИПы, правила охраны труда, распорядительные, инструктивные, методические и иные нормативные акты по РБ.	4	Работа с нормативными документами
41	Правила и нормы в области ядерной, технической и пожарной безопасности при использовании атомной энергии и техногенных ИИИ. Правила и нормы в области ядерной, технической и пожарной безопасности при использовании атомной энергии и техногенных ИИИ	2	Работа с нормативными документами

6.4. Тематический план семинаров – не предусмотрено

7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся:

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства			
				Виды	Кол-во контрольных вопросов	Кол-во тестовых заданий	Кол-во ситуационных задач
1.	1	контроль самостоятельной работы контроль освоения раздела	Раздел 1. «Основы социальной гигиены»	Тестовые задания. Контрольные вопросы	5	10	-
2.	1	контроль самостоятельной работы контроль освоения раздела	Раздел 2. Организация государственного санитарного надзора по радиационной гигиене.	Тестовые задания Контрольные вопросы	5	15	-
3.	1	контроль самостоятельной работы контроль освоения	Раздел 3. Физические основы дозиметрии и РБ.	Тестовые задания Контрольные вопросы, ситуационные задачи	5	15	10

		раздела					
4.	2	контроль самостоятельной работы контроль освоения раздела	Раздел 4. Основы радиохимического анализа проб биосред и объектов окружающей среды.	Тестовые задания Контрольные вопросы	5	15	
5.	2	контроль самостоятельной работы контроль освоения раздела	Раздел 5. Действие ИИ на здоровье человека.	Тестовые задания Контрольные вопросы	5	15	-
6.	2	контроль самостоятельной работы контроль освоения раздела	Раздел 6. Санитарно-гигиеническое нормирование в области радиационной безопасности.	Тестовые задания Контрольные вопросы	5	15	
7.	2	экзамен	Разделы с 1 по 6.	Тестовые задания Контрольные вопросы ситуационные задачи	30	60	20

7.1. Примеры оценочных средств:

7.1.1. Пример контрольных вопросов:

- Цели, задачи и объекты радиационной гигиены. Основные принципы обеспечения радиационной безопасности.
- Основные принципы нормирования ИИ. Основные пределы доз. Повышенное планируемое облучение.
- Стохастическое действие ионизирующих излучений.
- Эквидозиметрические величины ионизирующих излучений.
- Принципы нормирования ионизирующих излучений.

7.1.2. Примеры ситуационных задач:

1. Рассчитайте безопасное расстояние до ИИИ, если его мощность дозы на расстоянии 1,0 м составляет 4,0 мЗв/ч.
2. Определите эффективную дозу облучения человека, если при проведении флюорографии легких он получил эквивалентную дозу в 2,0 мкЗв.
3. Рассчитайте время возможного пребывания ликвидатора в зоне радиоактивного загрязнения по представленным материалам.

7.1.3. Примеры тестовых заданий.

1. Отбор проб для определения ППР нельзя проводить при:

1. Повышенной влажности воздуха;
2. При температуре окружающей среды более 5⁰С;
3. При величине снежного покрова до 5 см;
4. При величине снежного покрова более 5 см;
5. Во время дождя.

2. Ионизирующее излучение в организме человека может вызывать:

1. Инфракрасную катаракту;
2. Генные мутации;
3. Хромосомные aberrации;
4. Лейкоз.

3. Основные принципы радиационной безопасности - это:

1. Обоснования;
2. Нормирования;
3. Дозирования;
4. Оптимизации;
5. Минимизации.

4. Наибольший вклад в общую дозу облучения населения вносит:

1. Медицинское облучение;
2. Техногенное излучение;
3. Природное облучение;
4. Облучение от АЭС.

7.1.4. Примеры рефератов (докладов)

1. Содержание работы санитарного врача в области обеспечения радиационной безопасности
2. Порядок взаимодействия Роспотребнадзора с юридическими лицами
3. Стохастические эффекты ионизирующих излучений

8. Самостоятельная работа

Вид работы	Часы	Контроль выполнения работы
Подготовка реферата	50	Реферат
Подготовка к занятиям	266	Тестирование, решение ситуационных задач

8.1. Самостоятельная проработка некоторых тем – не предусмотрена

8.2. Примерная тематика рефератов:

- Стохастические эффекты ионизирующих излучений. Концепция беспорогового радиационного воздействия.
- Детерминированные эффекты ионизирующих излучений
- Вредные факторы при работе с закрытыми источниками ионизирующих излучения. Меры защиты персонала.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Архангельский В.И., Кириллов В.Ф., Коренков И.П. Радиационная гигиена: практикум. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 352 с.
2. Ильин Л.А., Кирилов В.Ф., Наркевич Б.Я. Радиационная гигиена. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 416 с.

б) дополнительная литература:

- Балтрукова, Т.Б. Контроль ионизирующих излучений в окружающей среде: учебно-методическое пособие. Часть I / Т.Б. Балтрукова, О.И. Иванова. – СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2013. – 32 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. 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.
- Зельдин А.Л. Токсикология радиоактивных веществ// Общая токсикология. – Под ред. А.О. Лойта. – СПб.: Элби СПб, 2006. – С.166-179.
- Радиационная медицина: Учебное пособие для подготовки медицинских кадров / Под ред. С.С. Алексанина, А.Н. Гребенюка; Министерство РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий; Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А. М. Никифорова МЧС России, Ч.3, Основы обеспечения радиационной безопасности. Набор: Радиационная медицина, Под ред. С.С. Алексанина, А.Н. Гребенюка; Министерство РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий; Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А. М. Никифорова МЧС России, Политехника-Сервис, СПб, 2013, 978-5-906555-07-6. – 151 с.

в) программное обеспечение:

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов
лицензионное программное обеспечение			
1.	ESET NOD 32	1 год	Государственный контракт № 71/2018
2.	MS Windows 8 MS Windows 8.1 MS Windows 10 MS Windows Server 2012 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2012 R2 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2016 Datacenter Core	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-О; Государственный контракт № 399/2013-ОА; Государственный контракт № 07/2017-ЭА.
3.	MS Office 2010 MS Office 2013	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-ОА; Государственный контракт № 399/2013-ОА.
4.	Academic LabVIEW Premium Suite (1 User)	Неограниченно	Государственный контракт № 02/2015
лицензионное программное обеспечение отечественного производства			
1.	Антиплагиат	1 год	Государственный контракт № 91/2019-ПЗ
свободно распространяемое программное обеспечение			
1.	Google Chrome	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
2.	NVDA	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства			
1.	Moodle	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense

г) профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов	Режим доступа для обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
1.	Консультант Плюс	1 год	Договор № 161/2018-ЭА	-
2.	ЭБС «Консультант студента»	1 год	Контракт № 252/2018-ЭА	http://www.studmedlib.ru/
3.	ЭМБ «Консультант врача»	1 год	Контракт № 253/2018-ЭА	http://www.rosmedlib.ru/
4.	ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru»	1 год	Контракт № 48/2018	https://ibooks.ru
5.	ЭБС «IPRBooks»	1 год	Контракт № 49/2018-ЗК	http://www.iprbookshop.ru/special
6.	Электронно-библиотечная система «Букап»	1 год	Контракт № 51/2018	https://www.books-up.ru/
7.	ЭБС «Издательство Лань»	1 год	Контракт № 50/2018-ЭА	https://e.lanbook.com/

д) Нормативно-правовые документы:

- Гигиенический норматив ГН 2.6.1.2159-07 Содержание техногенных радионуклидов в металлах
- Методические рекомендации МР 2.6.1.0064-12 Радиационный контроль питьевой воды методами радиохимического анализа
- Методические указания МУК 2.6.1.1087-02 Радиационный контроль металлолома
- Методические указания МУ 2.6.1.1088-02 Оценка индивидуальных эффективных доз облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения
- Методические указания. МУ 2.6.1.1868-04 Внедрение показателей радиационной безопасности о состоянии объектов окружающей среды, в т.ч. продовольственного сырья и пищевых продуктов, в систему социально-гигиенического мониторинга.
- Методические указания. МУ 2.6.1.1981-05. Радиационный контроль и гигиеническая оценка источников питьевого водоснабжения и питьевой воды по показателям радиационной безопасности. Оптимизация защитных мероприятий источников питьевого водоснабжения с повышенным содержанием радионуклидов.
- Методические указания. МУ 2.6.1.2005-05 Установление категории потенциальной опасности радиационного объекта.
- Санитарные правила СП 2.6.1.2216-07 Санитарно-защитные зоны и зоны наблюдения радиационных объектов. Условия эксплуатации и обоснование границ
- Методические указания МУ 2.6.1.2397-08 Оценка доз облучения групп населения, подвергающихся повышенному облучению за счет природных источников ионизирующего излучения
- Методические указания МУ 2.6.1.2398-08 Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности
- Методические указания МУ 2.6.1.2838-11 Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка жилых, общественных и производственных зданий и

сооружений после окончания их строительства, капитального ремонта, реконструкции по показателям радиационной безопасности

- «Об административной ответственности организаций за нарушение законодательства в области использования атомной энергии» Федеральный закон от 12.05.2000 г. №68-ФЗ с дополнениями и изменениями
- «Об утверждении типовых форм радиационно-гигиенических паспортов» от 21.06.99 г. №№240, 65, 289. Приказ Министерства здравоохранения РФ, Федерального надзора России по ядерной и радиационной безопасности, Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды.
- «О лицензировании отдельных видов деятельности». Федеральный закон № 99-ФЗ от 04.05.2011.
- Приказ Министерства здравоохранения РФ, Федерального надзора России по ядерной и радиационной безопасности, Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды «Об утверждении типовых форм радиационно-гигиенических паспортов» от 21.06.99 г. №№240, 65, 289.
- Санитарные правила СанПиН 2.6.1.993-00 Гигиенические требования к обеспечению радиационной безопасности при заготовке и реализации металлолома
- Санитарные правила СанПиН 2.6.1.993-00 Гигиенические требования к обеспечению радиационной безопасности при заготовке и реализации металлолома
- СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)»
- Санитарные правила по дезактивации средств индивидуальной защиты. СанПиН 2.2.8.46-03.
- Санитарные правила. «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего облучения». СП 2.6.1.2800-10.
- СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)»
- Санитарные правила СанПиН 2.6.1.2800-10 Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет источников ионизирующего излучения
- Установление категории потенциальной опасности радиационного объекта. Методические указания. МУ 2.6.1.2005-05.
- Федеральный закон № 3-ФЗ от 09.01.1996 г. «О радиационной безопасности населения».
- Федеральный закон № 52-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

а. Кабинеты: - г. Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47, лит АЕ, корп. 32, 4 этаж, ауд. 1

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит АЕ (корп.32), ауд. № 1, лит Р (корп.9), ауд. №№ 18,19, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России.

б. Лаборатории: 1 учебная лаборатория

в. Мебель: Учебные столы, стулья, лабораторная мебель

г. Тренажеры, тренажерные комплексы, фантомы, муляжи: -

д. Медицинское оборудование (для отработки практических навыков): -

е. Аппаратура, приборы: дозиметры, радиометры

ж. Технические средства обучения (компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета, мультимедиа, аудио- и видеотехника): 7 терминальных базовых станций с выходом в Интернет, ноутбук.

11. Методические рекомендации для обучающегося по освоению дисциплины «Радиационная гигиена 1»

В процессе обучения обучающийся для освоения дисциплины «Радиационная гигиена 1» должен посетить все предусмотренные программой занятия и выполнить весь предложенный объем заданий, выполнить предусмотренный объем самостоятельной работы, а также продемонстрировать в ходе промежуточного и итогового контроля степень освоения предмета, все знания, умения и владения, сформированные в ходе его подготовки.

Организация учебного процесса предусматривает слушание и конспектирование лекций; на практических занятиях решение ситуационных задач, проведение учебных замеров факторов окружающей среды, посещение промышленных предприятий, лабораторий с целью отработки практических навыков, полученных на занятиях, заполнение протоколов, актов отбора проб, подготовка учебных экспертиз.

На лекциях обучающийся осваивает основные теоретические положения, знакомится с новыми научными достижениями и перспективами развития дисциплины.

На практических занятиях обучающиеся углубляют и закрепляют теоретические знания, приобретают умения по изучаемым разделам дисциплины, участвуют в учебных дискуссиях, выполнении групповых и индивидуальных упражнений.

Для успешного освоения дисциплины особое внимание обучающиеся должны уделять самостоятельной работе. Самостоятельная работа, проводимая под руководством преподавателей, является одной из форм учебной работы и предназначена для изучения нового материала, практического закрепления знаний и умений и обучения индивидуальному выполнению задания по программному материалу. Она должна включать самостоятельную подготовку обучающегося ко всем видам занятий, в том числе к лекциям, повторение уже изученного материала, решение задач, тестовых заданий, подготовку рефератов по изучаемым темам. Тематика, время и место проведения самостоятельной работы определяются кафедрой и носят обязательный характер для обучаемых. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная учебным планом, должна способствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать обучающихся на умение применять теоретические знания на практике.

Задания по самостоятельной работе должны включать:

- изучение научных статей, учебной и дополнительной литературы;
- проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе);
- подготовка докладов, участие в тематических дискуссиях и деловых играх;
- работа с нормативно-методическими документами;
- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;
- выполнение контрольных работ, творческих (проектных) заданий;
- решение задач, упражнений;
- обработка статистических данных;
- анализ статистических и фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа.

Контроль знаний обучающихся проводится в виде текущего, промежуточного и итогового контроля (экзамен). Текущий и промежуточный контроль включает решение тестовых заданий, ситуационных задач, собеседования. Экзамен включает тестовый контроль знаний, решение ситуационных задач и собеседование.