

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учебно-методическое объединение по высшему медицинскому,
фармацевтическому образованию

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Министра
здравоохранения
Республики Беларусь,
председатель Учебно-методического
объединения по высшему
медицинскому, фармацевтическому
образованию

Б.Н.Андросюк

Регистрационный № УПД- 413 /уч. суд.



РАДИАЦИОННАЯ ГИГИЕНА

Учебная программа учреждения образования
по учебной дисциплине профиля субординатуры
«Клиническая (госпитальная) эпидемиология»
для специальности 1-79 01 03 «Медико-профилактическое дело»

СОГЛАСОВАНО

Ректор учреждения образования
«Белорусский государственный
медицинский университет»

С.П.Рубникович



СОГЛАСОВАНО

Начальник главного управления
кадровой работы и профессионального
образования Министерства
здравоохранения Республики Беларусь
О.Н.Колюпанова



Учебная программа учреждения образования по учебной дисциплине «Радиационная гигиена» профиля субординатуры «Клиническая (госпитальная) эпидемиология» для специальности 1-79 01 03 «Медико-профилактическое дело» разработана на основе образовательного стандарта высшего образования I ступени по специальности 1-79 01 03 «Медико-профилактическое дело», утвержденного и введенного в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 26.01.2022 № 14

СОСТАВИТЕЛИ:

А.Н.Стожаров, профессор кафедры радиационной медицины и экологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», доктор биологических наук, профессор;

А.Р.Аветисов, заведующий кафедрой радиационной медицины и экологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент;

Л.А.Квиткевич, старший преподаватель кафедры радиационной медицины и экологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»;

Л.М.Шевчук, доцент кафедры радиационной медицины и экологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент;

О.А.Стаховская, старший преподаватель кафедры радиационной медицины и экологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»;

Е.А.Сороколетова, врач-гигиенист (заведующий) отделения радиационной гигиены государственного учреждения «Брестский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья»

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра экологической и профилактической медицины учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет»;

Е.В.Николаенко, заведующий лабораторией радиационной безопасности научно-исследовательского института гигиены, токсикологии, эпидемиологии, вирусологии и микробиологии государственного учреждения «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья», главный внештатный специалист по радиационной гигиене Министерства здравоохранения Республики Беларусь, кандидат медицинских наук

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой радиационной медицины и экологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» (протокол № 4 от 20.11.2025);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» (протокол № 4 от 17.12.2025)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель учебной дисциплины – формирование специализированных компетенций для осуществления деятельности по обеспечению радиационной безопасности персонала, населения, пациентов и защите окружающей среды в ситуациях планируемого, существующего и аварийного облучения.

Задачи учебной дисциплины состоят в формировании у студентов научных знаний по вопросам обеспечения радиационной безопасности персонала, населения, пациентов, умений и навыков, необходимых для:

проведения эпидемиологического анализа структуры и динамики заболеваемости населения после радиационных аварий;

оценки риска развития заболеваний, обусловленных воздействием ионизирующего излучения;

обоснования необходимых защитных мероприятий в ситуациях планируемого, существующего и аварийного облучения в соответствии с результатами расчета и оценки избыточного пожизненного риска онкологических заболеваний, обусловленных воздействием техногенных источников ионизирующего излучения.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с высшим образованием

Учебная дисциплина «Радиационная гигиена» относится к профилю субординатуры «Клиническая (госпитальная) эпидемиология», определенному приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 29.10.2025 № 1277 «Об организации образовательного процесса в субординатуре».

Связи с другими учебными дисциплинами

Преподавание и успешное изучение учебной дисциплины «Радиационная гигиена» профиля субординатуры «Клиническая (госпитальная) эпидемиология» осуществляется на основе приобретенных студентом знаний и умений по разделам следующих учебных дисциплин: «Медицинская и биологическая физика», «Актуальные проблемы среды обитания человека», «Нормальная физиология», «Патологическая физиология», «Медицина катастроф», «Гигиена факторов среды проживания человека», «Промышленная гигиена», «Промышленная токсикология», «Государственный санитарный надзор в области радиационной гигиены», «Радиационная медицина» и «Экологическая медицина».

Студент, освоивший содержание учебного материала учебной дисциплины, должен обладать следующими специализированными **компетенциями:**

использовать знания об ожидаемых последствиях воздействиях ионизирующего излучения и основных тенденциях в изменении уровня и структуры заболеваемости населения;

применять принципы радиационной безопасности и рационального поведения в сложившейся радиационно-экологической обстановке и оценивать риск здоровью населения при действии радиационного фактора окружающей среды;

применять методы и принципы снижения лучевых нагрузок на население, оценивать дозы внутреннего и внешнего облучения персонала и населения в ситуациях планируемого и аварийного облучения, разрабатывать систему рациональных мер по снижению дозовых нагрузок на персонал и пациентов;

определять дозовые нагрузки, оценивать радиационный риск здоровью персонала и населения, обеспечивать радиационную безопасность персонала и населения при проведении рентгенорадиологических исследований.

Всего на изучение учебной дисциплины отводится 90 академических часов, из них 49 часов аудиторных и 41 час самостоятельной работы студента. Распределение аудиторных часов по видам занятий: 49 часов практических занятий.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета (11 семестр).

Форма получения образования – очная дневная.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1. Основы правового обеспечения радиационной безопасности в Республике Беларусь

1.1. Обеспечение радиационной безопасности при проведении работ с устройствами, генерирующими ионизирующее излучение, и с закрытыми радионуклидными источниками в организациях здравоохранения

Государственная политика в области обеспечения радиационной безопасности. Элементы системы обеспечения радиационной безопасности. Нормативные правовые акты, регламентирующие обеспечение радиационной безопасности персонала, пациентов, населения и окружающей среды. Регламентация облучения персонала и пациентов в ситуациях планируемого и аварийного облучения.

Требования по обеспечению радиационной безопасности при организации работ с устройствами, генерирующими ионизирующее излучение. Организация работ рентгенодиагностического кабинета, кабинета компьютерной томографии, при рентгеностоматологических исследованиях, эксплуатации передвижных и переносных рентгеновских аппаратов. Особенности организации работ в рентгенотерапевтическом кабинете, обеспечения радиационной безопасности в рентгенэндоваскулярной хирургии.

Требования по обеспечению радиационной безопасности при организации работ с закрытыми радионуклидными источниками, используемыми для лучевой терапии.

Аттестация рабочих мест по условиям труда при работе с источниками ионизирующего излучения (ИИИ).

Техника безопасности и инструктаж при осуществлении государственного санитарного надзора за соблюдением требований законодательства по обеспечению радиационной безопасности на поднадзорных объектах.

Оценка состояния системы радиационной безопасности в организации здравоохранения при проведении медицинских радиологических процедур с

устройствами, генерирующими ионизирующее излучение, и с закрытыми радионуклидными источниками.

1.2. Обеспечение радиационной безопасности при проведении медицинских радиологических процедур с использованием открытых радионуклидных источников

Требования по обеспечению радиационной безопасности при организации работ в лаборатории радиоизотопной диагностики.

Требования по обеспечению радиационной безопасности при использовании радиофармпрепаратов (РФП) для лучевой терапии.

Требования к обращению с радиоактивными отходами, образующимися в организациях здравоохранения.

Требования к выводу из эксплуатации радиационных объектов и ИИИ, применяемых для медицинских целей.

Организация контроля соблюдения требований санитарных норм и правил радиационной безопасности на рабочих местах персонала; при транспортировке и хранения ИИИ.

Организация контроля соблюдения обеспечения радиационной безопасности пациентов при использовании РФП для диагностики и лечения.

Организация контроля соблюдения обеспечения радиационной безопасности лиц, контактирующих с пациентами после введения РФП.

Номенклатура лабораторных исследований при применении ИИИ в организациях здравоохранения. Проведение измерений мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД), плотности потока частиц с рабочей поверхности, спецодежды и кожи.

Нормативные правовые и иные акты, регламентирующие проведение индивидуального дозиметрического контроля персонала в ситуациях планируемого и аварийного облучения. Требования к организации и проведению контроля доз облучения персонала и пациентов в ситуации планируемого облучения. Ведение документации индивидуального дозиметрического контроля. Контроль организации и учета индивидуальных доз облучения персонала, населения и пациентов по единым государственным статистическим формам. Единая государственная система контроля и учета доз облучения. Дозы облучения, подлежащие учету в государственном дозиметрическом регистре.

Оценка состояния системы радиационной безопасности в организации здравоохранения при проведении медицинских радиологических процедур с использованием открытых радионуклидных источников.

2. Радиационная эпидемиология

2.1. Оценка доз облучения, формирующихся в условиях штатной эксплуатации источников ионизирующего излучения

Цели и задачи радиационной эпидемиологии. Основные направления совершенствования радиационно-эпидемиологических исследований.

Формирование доз профессионального облучения в Республике Беларусь.

Вклад в формирование суммарной годовой дозы облучения населения ИИИ, используемых в промышленности, сельском хозяйстве, медицине и

научно-исследовательских целях.

Вклад в формирование суммарной годовой дозы облучения предприятий ядерной энергетики. Нормативные правовые и иные акты, регламентирующие порядок обеспечения радиационной безопасности населения в условиях штатной эксплуатации объектов ядерной энергетики.

Квоты на облучение населения от выбросов и сбросов радионуклидов при нормальной эксплуатации атомных электростанций (АЭС). Граничные дозы облучения населения.

Биогенные глобальные радионуклиды: источники поступления в окружающую среду, особенности миграции, поведение в окружающей среде, поступление в организм человека, возможные биологические эффекты. Атомная энергетика как один из источников поступления углерода-14 и трития в среду обитания человека. Образование тритиевой воды и органически связанного трития, их вклад в формирование доз внутреннего облучения.

Радиационный и радиационно-гигиенический мониторинг как элементы безопасности Белорусской атомной электростанции.

Оценка нормированных выбросов основных дозообразующих радионуклидов. Расчет прогнозируемой удельной активности продуктов питания и воды. Расчет и оценка ожидаемых годовых индивидуальных эффективных и коллективных доз облучения населения, проживающего на разном расстоянии от АЭС.

2.2. Оценка доз облучения, формирующихся в условиях аварий на радиационных и атомных объектах. Оценка доз облучения и эпидемиологический анализ заболеваемости злокачественными новообразованиями щитовидной железы в Республике Беларусь

Радионуклиды, образующиеся в атомном реакторе. Радиационные аварии на ядерных физических установках. Временные фазы радиационной аварии, пути и факторы радиационного воздействия на население.

Общие критерии реагирования и соответствующие им допустимые уровни вмешательства, определяющие необходимость принятия защитных и других мер реагирования. Проведение медицинских и других мероприятий в целях предотвращения или сведения к минимуму тяжелых детерминированных эффектов, снижения риска стохастических эффектов, и направленных на прекращение радиационной аварийной ситуации и переход к ситуации существующего облучения.

Формирование дозовых нагрузок на население Республики Беларусь в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС в течение раннего и промежуточного периода. Загрязнение территории Республики Беларусь изотопом йода-131. Пути поступления йода-131 в организм человека. Оценка доз облучения населения Республики Беларусь за счет поступления йода-131.

Использование количественных показателей пожизненного популяционного избыточного радиационного риска онкологической заболеваемости для сравнительной оценки рисков и выявления причин повышенной заболеваемости злокачественными новообразованиями.

Влияние аварий на радиационных и атомных объектах на заболеваемость населения. Заболеваемость в Республике Беларусь злокачественными новообразованиями после аварии на Чернобыльской атомной электростанции (ЧАЭС). Заболеваемость злокачественными новообразованиями щитовидной железы у детей и взрослых вследствие воздействия радиоактивного йода, выброшенного из поврежденного реактора ЧАЭС: сроки появления заболеваний и связь с дозами, воздействующими на ткань щитовидной железы пострадавших, возрастная и половая зависимости, сравнение показателей заболеваемости с соседними странами. Ситуация с заболеваемостью злокачественными новообразованиями щитовидной железы после аварии на Фукусимской АЭС (Япония).

Сравнительный анализ заболеваемости злокачественными новообразованиями щитовидной железы в зависимости от уровня воздействия радиоактивного йода.

2.3. Оценка доз облучения и эпидемиологический анализ общесоматической заболеваемости в Республике Беларусь

Механизмы действия ионизирующих излучений на клетки и ткани организма человека. Формирование дозовых нагрузок на население Республики Беларусь в результате катастрофы на ЧАЭС в восстановительный период. Влияние радиационного фактора на уровень общесоматической заболеваемости.

Основные группы заболеваний, связанных с воздействием ионизирующих излучений: болезни системы кровообращения (I00–I99); болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (E00–E90); психические расстройства и расстройства поведения (F00–F99); болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм (D50–D89); болезни нервной системы (G00–G99); болезни глаза и его придаточного аппарата (H00–H59); болезни органов дыхания (J00–J99); болезни органов пищеварения (K00–K93); болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (M00–M99); болезни мочеполовой системы (N00–N99).

Эпидемиологические данные в отношении изменений показателей заболеваемости в Республике Беларусь после аварии на ЧАЭС, касающиеся заболеваний пищеварительной, дыхательной и мочеполовой систем. Дозовая зависимость и риск общесоматической заболеваемости.

Оценка доз облучения и эпидемиологический анализ общесоматической заболеваемости в Республике Беларусь после аварии на ЧАЭС.

2.4. Оценка доз облучения и эпидемиологический анализ заболеваемости болезнями системы кровообращения в Республике Беларусь

Влияние хронического низкодозового облучения на морфофункциональное состояние органов системы кровообращения. Механизмы поражения сердечно-сосудистой системы, клинические формы, возникновение которых связывают с воздействием ИИИ. Эпидемиологические данные в отношении изменений показателей заболеваемости в Республике Беларусь после аварии на ЧАЭС, касающиеся заболеваний системы кровообращения.

Оценка доз облучения и эпидемиологический анализ заболеваемости болезнями системы кровообращения в Республике Беларусь после аварии на ЧАЭС.

2.5. Методология оценки рисков, обусловленных действием ионизирующего излучения

Риск в условиях деятельности человека. Закономерности восприятия риска. Анализ и оценка риска. Критерии приемлемости риска.

Модели оценки популяционного избыточного пожизненного риска онкологической заболеваемости, обусловленной действием ионизирующего излучения. Риск онкологических заболеваний, обусловленных действием ионизирующего излучения: виды, оценка приемлемости риска.

Процедура оценки популяционного избыточного пожизненного риска онкологической заболеваемости, связанной с длительным равномерным облучением тела в малых дозах от техногенных ИИИ с постоянной или изменяющейся во времени средней годовой дозой облучения населения, проживающего на территориях с повышенным уровнем радиоактивного загрязнения вследствие аварии на ЧАЭС.

Методика оценки радиационного риска от рентгенорадиологических исследований общего назначения (рентгенография, рентгеноскопия и флюорография), маммографии, рентгеновской компьютерной томографии, рентгеновской стоматологии, интервенционной рентгенологии и радионуклидной диагностики разных видов у пациентов различного пола и возраста.

Использование методики оценки радиационного риска для обоснования проведения диагностического исследования и информирования пациента о дозе облучения и рисках, обусловленных данной процедурой.

Шкала индивидуального пожизненного риска для здоровья пациента, связанного с медицинским облучением при проведении диагностических исследований или лечебных процедур.

Расчет и оценка радиационного риска от рентгенорадиологических исследований общего назначения и отдельных рентгенорадиологических процедур.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «РАДИАЦИОННАЯ ГИГИЕНА»
ПРОФИЛЯ СУБОРДИНАТУРЫ «КЛИНИЧЕСКАЯ (ГОСПИТАЛЬНАЯ) ЭПИДЕМИОЛОГИЯ»**

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов	Количество часов самостоятельной работы студента	Форма контроля знаний
		практических занятий		
1.	Основы правового обеспечения радиационной безопасности в Республике Беларусь	14	11	
1.1.	Обеспечение радиационной безопасности при проведении работ с устройствами, генерирующими ионизирующее излучение, и с закрытыми радионуклидными источниками в организациях здравоохранения	7	6	1, 2, 4, 6
1.2.	Обеспечение радиационной безопасности при проведении медицинских радиологических процедур с использованием открытых радионуклидных источников	7	5	1, 2, 4, 6, 8
2.	Радиационная эпидемиология	35	30	
2.1.	Оценка доз облучения, формирующихся в условиях штатной эксплуатации источников ионизирующего излучения	7	6	1, 3, 6, 7
2.2.	Оценка доз облучения, формирующихся в условиях аварий на радиационных и атомных объектах. Оценка доз облучения и эпидемиологический анализ заболеваемости злокачественными новообразованиями щитовидной железы в Республике Беларусь	7	6	1, 3, 6, 7
2.3.	Оценка доз облучения и эпидемиологический анализ общесоматической заболеваемости в Республике Беларусь	7	6	1, 3, 6, 7
2.4.	Оценка доз облучения и эпидемиологический анализ заболеваемости болезнями системы кровообращения в Республике Беларусь	7	6	1, 3, 6, 7
2.5.	Методология оценки рисков, обусловленных действием ионизирующего излучения	7	6	1, 3, 5, 6, 7
	Всего часов	49	41	

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**Литература****Основная:**

1. Радиационная медицина : учебник / А. Н. Стожаров [и др.]; под редакцией профессора А. Н. Стожарова. – Минск : Новое знание, 2024. – 189 с.

Дополнительная:

2. Ильин, Л. А. Радиационная гигиена : учебник / Л. А. Ильин, И. П. Коренков, Б. Я. Наркевич. – 6-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 440 с.

3. Радиационная гигиена : пособие / А. Н. Стожаров [и др.]. – Минск : БГМУ, 2021. – 123 с.

4. UNSCEAR. Methodology for estimating human exposures due radioactive discharges. UNSCEAR, 2016 Report. United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation, 2017. – 133 с.

Нормативные правовые акты:

5. ГОСТ ISO/IEC 17043 2013 Межгосударственный стандарт «Оценка соответствия. Основные требования к проведению проверки квалификации». – 34 с.

6. О регулировании безопасности при использовании атомной энергии : Закон Республики Беларусь от 10.10.2022 № 208-З.

7. О регулировании деятельности в области использования атомной энергии и источников ионизирующего излучения : Указ Президента Республики Беларусь от 05.04.2021 № 137 : с изменениями и дополнениями.

8. О правовом режиме территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС : Закон Республики Беларусь от 26.05.2012 № 385-З.

9. О радиационной безопасности : Закон Республики Беларусь от 18.06.2019 № 198-З : с изменениями и дополнениями.

10. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения : Закон Республики Беларусь от 07.01.2012 № 340-З : с изменениями и дополнениями.

11. Об утверждении порядка регистрации и контроля доз облучения персонала, аварийных работников и населения в рамках единой государственной системы контроля и учета индивидуальных доз облучения : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 19.06.2017 № 668 : с изменениями и дополнениями.

12. Гигиенический норматив «Критерии оценки радиационного воздействия» : постановление Совета Министров Республики Беларусь от 29.11.2022 № 829.

13. СТБ 1050-2008 Радиационный контроль. Отбор проб мяса и мясных продуктов, животных жиров и яиц. Общие требования.

14. СТБ 1051-2012 Радиационный контроль. Отбор проб молока и молочных продуктов. Общие требования.

15. СТБ 1053-2015 Радиационный контроль. Отбор проб пищевых продуктов. Общие требования.

16. СТБ 1054-2012 Радиационный контроль. Отбор проб овощей и фруктов. Общие требования.

17. СТБ 1055-2012 Радиационный контроль. Отбор проб картофеля и корнеплодов. Общие требования.

18. Санитарные нормы и правила «Требования к обеспечению радиационной безопасности персонала и населения при осуществлении деятельности по использованию атомной энергии и источников ионизирующего излучения»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 31.12.2013 № 137.

19. Специфические санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации радиационных объектов : постановление Совета Министров Республики Беларусь от 24.03.2020 № 168.

20. МВИ.ГМ.1906-2020 Методика выполнения измерений мощности эквивалентной дозы гамма-излучения дозиметрами и дозиметрами-радиометрами.

21. Оценка радиационного риска у населения за счет длительного равномерного техногенного облучения в малых дозах: Методические указания МУ 2.1.10.3014-12. – М. : Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2012. – 26 с.

22. Положение о порядке установления и применения граничных доз облучения и референтных уровней : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 31.08.2020 № 881.

Перечень средств обучения

1. Учетно-отчетные формы документов по разделу радиационной гигиены.

2. Компьютерные программы для оценки нормированных и фактических выбросов основных дозообразующих радионуклидов в условиях штатной эксплуатации предприятий тепло- и электроэнергетики.

3. Методика оценки воздействия на человека радиоактивных выбросов, разработанная НКДАР ООН.

4. Дозиметры.

5. Радиометры.

6. Видеофильмы.

7. Мультимедийные презентации.

Перечни используемых средств диагностики результатов учебной деятельности

Оценка учебных достижений студента осуществляется с использованием фонда оценочных средств и технологий учреждения высшего образования, который включает:

типовые задания в различных формах (устные, письменные, тестовые, ситуационные, симуляционные);

тематику презентаций;

первичную документацию объектов надзора и отделений радиационной гигиены;

алгоритмы проведения измерений.

Для диагностики компетенций используются следующие **формы контроля знаний:**

Устная форма:

1. Собеседование.

Письменная форма:

2. Тесты.

Устно-письменная форма:

3. Защита презентации.

4. Решение ситуационных задач.

5. Зачет.

Техническая форма:

6. Электронные тесты.

7. Оценивание с применением диагностического инструментария с использованием технологий и инструментов искусственного интеллекта.

Симуляционная форма:

8. Оценивание с использованием дозиметрической и радиометрической аппаратуры.

Примерный перечень результатов обучения

В результате изучения учебной дисциплины «Радиационная гигиена» профиля субординатуры «Клиническая (госпитальная) эпидемиология» студент должен

знать:

основные положения нормативных правовых и иных актов, регламентирующих обеспечение радиационной безопасности персонала и населения в ситуациях планируемого, существующего и аварийного облучения;

организационные меры по выполнению требований по обеспечению радиационной безопасности в организации здравоохранения при работе с источниками ионизирующих излучений;

ожидаемые последствия воздействия ионизирующего излучения и основные тенденции в изменении уровня и структуры заболеваемости населения после радиационных аварий;

правила техники безопасности при проведении дозиметрических и радиометрических исследований;

уметь:

интерпретировать результаты дозиметрических и радиометрических исследований для анализа уровня и структуры заболеваемости;

проводить анализ динамики и структуры заболеваемости для обоснования необходимого объема диспансерного наблюдения;

проводить анализ индивидуальных доз облучения персонала и доз облучения пациентов;

владеть:

методикой оценки воздействия на человека радиоактивных выбросов;

методикой оценки риска здоровью при действии факторов окружающей среды;

методами снижения дозовых нагрузок на персонал и пациентов при проведении рентгенорадиологических исследований.

Примерный перечень практических навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, в том числе с использованием симуляционных технологий обучения

1. Оценка состояния системы радиационной безопасности в организации здравоохранения при проведении медицинских радиологических процедур.

2. Оценка доз облучения и эпидемиологический анализ общесоматической заболеваемости населения, подвергающегося воздействию хронического низкодозового облучения.

3. Эпидемиологический анализ заболеваемости населения злокачественными новообразованиями, в том числе щитовидной железы в зависимости от уровня воздействия радиоактивного йода.

4. Применение методологии оценки воздействия на человека радиоактивных выбросов, разработанной НКДАР ООН в 2017 году.

5. Расчет и оценка избыточного пожизненного риска онкологической заболеваемости, связанной с длительным равномерным облучением человека в малых дозах от техногенных источников ионизирующего излучения.

6. Сравнительная оценка рисков и выявление причин повышенной заболеваемости злокачественными новообразованиями при одновременном воздействии на население различных вредных факторов среды обитания человека.

7. Мониторинг состояния системы радиационной безопасности организации здравоохранения.

8. Проведение информационной работы среди населения по вопросам обеспечения радиационной безопасности.

СОСТАВИТЕЛИ:

Профессор кафедры радиационной
медицины и экологии учреждения
образования «Белорусский государственный
медицинский университет», доктор
биологических наук, профессор



А.Н.Стожаров

Заведующий кафедрой радиационной
медицины и экологии учреждения
образования «Белорусский государственный
медицинский университет», кандидат
медицинских наук, доцент



А.Р.Аветисов

Старший преподаватель кафедры
радиационной медицины и экологии
учреждения образования «Белорусский
государственный медицинский университет»



Л.А.Квиткевич

Старший преподаватель кафедры
радиационной медицины и экологии
учреждения образования «Белорусский
государственный медицинский университет»



О.А.Стаховская

Врач-гигиенист (заведующий) отделения
радиационной гигиены государственного
учреждения «Брестский областной центр
гигиены, эпидемиологии и общественного
здоровья»



Е.А.Сороколетова

Оформление учебной программы и сопроводительных документов
соответствует установленным требованиям

Начальник учебно-методического отдела
Управления образовательной деятельности
учреждения образования «Белорусский
государственный медицинский университет»



Е.Н.Белая

Начальник Республиканского центра научно-
методического обеспечения медицинского,
фармацевтического образования учреждения
образования «Белорусский государственный
медицинский университет»



Л.М.Калацей