

Рабочая программа практики по специальности Радиационная гигиена, Базовая часть (Б2.Б.1) (далее – программа практики) разработана преподавателями кафедры радиологии, радиотерапии, радиационной гигиены и радиационной безопасности имени академиков А.С. Павлова и Ф.Г. Кроткова в соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы ординатуры по специальности 32.08.09 Радиационная гигиена.

Программа практики включает программу обучающего симуляционного курса (далее – ОСК) и непосредственно программу производственной практики.

Авторы рабочей программы:

№ пп	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Рыжкин Сергей Александрович	д.м.н., профессор	заведующий кафедрой радиологии, радиотерапии, радиационной гигиены и радиационной безопасности имени академиков А.С. Павлова и Ф.Г. Кроткова	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2	Алехнович Александр Владимирович	д.м.н., профессор	профессор кафедры радиологии, радиотерапии, радиационной гигиены и радиационной безопасности имени академиков А.С. Павлова и Ф.Г. Кроткова	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
3.	Столбовой Александр Викторович	д.м.н., профессор	профессор кафедры радиологии, радиотерапии, радиационной гигиены и радиационной безопасности имени академиков А.С. Павлова и Ф.Г. Кроткова	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
4.	Симакина Елена Петровна	к.м.н., доцент	доцент кафедры радиологии, радиотерапии, радиационной гигиены и радиационной безопасности имени академиков А.С. Павлова и Ф.Г. Кроткова	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
5.	Ислим Нидадь	к.м.н.	ассистент кафедры радиологии, радиотерапии, радиационной гигиены и радиационной безопасности имени академиков А.С. Павлова и Ф.Г. Кроткова	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
<i>по методическим вопросам</i>				
1.	Тогушова Ольга Игоревна	к.п.н.	заместитель директора Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Смирнова Ирина Эдуардовна	к.п.н., доцент	начальник учебно-методического отдела Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

Рабочая программа практики основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки кадров высшей

квалификации в ординатуре по специальности «Радиационная гигиена» разработана в 2024 году, рассмотрена и одобрена УМС 05.07.2024г., протокол №9.

Министерство здравоохранения Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Блок 2. Базовая часть (Б2.Б.1)

Программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 32.08.09 Радиационная гигиена
Код и наименование укрупненной группы направления подготовки	32.00.00 Науки о здоровье и профилактическая медицина
Код и наименование направления подготовки	32.00.00 Науки о здоровье и профилактическая медицина
Наименование специальности	Радиационная гигиена
Форма обучения	очная
Квалификация выпускника	Врач по радиационной гигиене
Индекс дисциплины	Б2.Б.1
Курс и семестр	Первый курс, первый и второй семестры Второй курс, третий и четвертый семестры
Общая трудоемкость дисциплины	61 зачетная единица
Продолжительность в часах	2196
в т.ч.	
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	732
Форма контроля	Зачет, дифференцированный зачет

Место программы практики в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 32.08.09 «Радиационная гигиена».

Программа практики относится к базовой части программы ординатуры и является обязательной для освоения обучающимися.

1.1 Цель программы– подготовка квалифицированного врача по радиационной гигиене, владеющего универсальными и профессиональными компетенциями, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности в области охраны здоровья граждан в части обеспечения мер санитарно-эпидемиологического (профилактического) характера, направленных на санитарно-эпидемиологическое благополучие населения в части обеспечения мер радиационной безопасности населения, на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

1.2 Задачи программы:

Сформировать знания:

в производственно-технологической деятельности:

- по осуществлению контрольно-надзорных функций в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, направленных на обеспечение мер радиационной безопасности населения;
- по проведению мероприятий, направленных на радиационную защиту населения;

- по проведению сбора и медико-статистического анализа информации о состоянии санитарно-эпидемиологической обстановки;
- критериев оценки состояния здоровья населения;
- критериев оценки состояния среды обитания человека;
- по проведению диагностических исследований различных групп населения, предусмотренных законодательством в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия для обеспечения безопасной среды обитания человека.

в психолого-педагогической деятельности:

- по гигиеническому воспитанию и пропаганде здорового образа жизни.

в организационно-управленческой деятельности:

- по организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций;
- по организации труда персонала в организациях и их структурных подразделениях, осуществляющих свою деятельность в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения с учетом требований техники безопасности и охраны труда;
- правил ведения документации, предусмотренной для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Сформировать умения:

- осуществлять обследование радиационных объектов в рамках экспертиз и при осуществлении государственного санитарного надзора;

- осуществлять контроль за соблюдением поднадзорными объектами требований санитарных правил и норм в области радиационной безопасности при разных видах работ, связанных с использованием РВ и ИИИ;

- осуществлять надзор за соблюдением санитарно-гигиенических норм и правил при сборе, временном хранении, удалении, обезвреживании и захоронении радиоактивных отходов;

- осуществлять учет, анализ и гигиеническую оценку лучевых нагрузок персонала, работающего с РВ и ИИИ;

- контролировать работу лечебно-профилактических учреждений по учету, анализу и оценке лучевых нагрузок пациентов при различных видах исследований с использованием РВ и ИИИ;

- осуществлять анализ и гигиеническую оценку доз облучения населения и разработку профилактических мероприятий;

- подготовить предложения и предписания по оздоровлению условий труда персонала и обеспечению радиационной безопасности населения;

- организовывать санитарно-дозиметрический, радиоспектрометрический и радиохимический контроль за радиоактивностью окружающей среды и осуществлять санитарно-гигиеническую оценку получаемых результатов;

- проводить оценку результатов исследований, измерений по протоколам радиационного контроля объектов при воздействии техногенных, природных и медицинских источников ионизирующего излучения;

- использовать экспресс - методы радиационного контроля при расследовании радиационных и ядерных аварий;

- контролировать мероприятия по ликвидации последствий различных видов радиационных и ядерных аварий;

- контролировать организацию помощи пострадавшим при радиационных и ядерных авариях в пределах своей компетенции;

- использовать средства индивидуальной защиты (спец. костюмы, респираторы, противогазы и др.);

- повышать уровень санитарных знаний населения, должностных лиц в области радиационной безопасности

Сформировать навыки:

- оформления документов (актов, экспертных заключений) по результатам проведения обследования (проверки) радиационных объектов при осуществлении надзора за обеспечением радиационной безопасности при обращении с техногенными, природными и медицинскими источниками ионизирующего излучения;

- оформления документов (протоколов, актов) по результатам проведения экспертиз, обследований, исследований, испытаний и иных гигиенических оценок при обращении с техногенными, природными и медицинскими источниками ионизирующего излучения;

- осуществления оценки радиационных рисков;

- осуществления оценки защитных мероприятий при радиационных авариях и применении оружия массового поражения;

- оценки состояния радиационной безопасности населения при проведении социально-гигиенического мониторинга;

- осуществления радиационного контроля за облучением пациентов и населения при проведении рентгенорадиологических процедур

Формируемые компетенции: УК-1; УК-2; УК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Место программы практики в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 32.08.12 «Радиационная гигиена».

Программа практики относится к базовой части программы ординатуры и является обязательной для освоения обучающимися.

1.1 Цель программы – подготовка квалифицированного врача по радиационной гигиене, владеющего универсальными и профессиональными компетенциями, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности в области охраны здоровья граждан в части обеспечения мер санитарно-эпидемиологического (профилактического) характера, направленных на санитарно-эпидемиологическое благополучие населения в части обеспечения мер радиационной безопасности населения, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.

1.2 Задачи программы:

Сформировать знания:

в производственно-технологической деятельности:

- по осуществлению контрольно-надзорных функций в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, направленных на обеспечение мер радиационной безопасности населения;

- по проведению мероприятий, направленных на радиационную защиту населения;

- по проведению сбора и медико-статистического анализа информации о состоянии санитарно-эпидемиологической обстановки;

- критериев оценки состояния здоровья населения;

- критериев оценки состояния среды обитания человека;

- по проведению диагностических исследований различных групп населения, предусмотренных законодательством в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия для обеспечения безопасной среды обитания человека.

в психолого-педагогической деятельности:

- по гигиеническому воспитанию и пропаганде здорового образа жизни.

в организационно-управленческой деятельности:

- по организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций;

- по организации труда персонала в организациях и их структурных подразделениях, осуществляющих свою деятельность в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения с учетом требований техники безопасности и охраны труда;

- правил ведения документации, предусмотренной для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Сформировать умения:

- осуществлять обследование радиационных объектов в рамках экспертиз и при осуществлении государственного санитарного надзора;
- осуществлять контроль за соблюдением поднадзорными объектами требований санитарных правил и норм в области радиационной безопасности при разных видах работ, связанных с использованием РВ и ИИИ;
- осуществлять надзор за соблюдением санитарно-гигиенических норм и правил при сборе, временном хранении, удалении, обезвреживании и захоронении радиоактивных отходов;
- осуществлять учет, анализ и гигиеническую оценку лучевых нагрузок персонала, работающего с РВ и ИИИ;
- контролировать работу лечебно-профилактических учреждений по учету, анализу и оценке лучевых нагрузок пациентов при различных видах исследований с использованием РВ и ИИИ;
- осуществлять анализ и гигиеническую оценку доз облучения населения и разработку профилактических мероприятий;
- подготовить предложения и предписания по оздоровлению условий труда персонала и обеспечению радиационной безопасности населения;
- организовывать санитарно-дозиметрический, радиоспектрометрический и радиохимический контроль за радиоактивностью окружающей среды и осуществлять санитарно-гигиеническую оценку получаемых результатов;
- проводить оценку результатов исследований, измерений по протоколам радиационного контроля объектов при воздействии техногенных, природных и медицинских источников ионизирующего излучения;
- использовать экспресс - методы радиационного контроля при расследовании радиационных и ядерных аварий;
- контролировать мероприятия по ликвидации последствий различных видов радиационных и ядерных аварий;
- контролировать организацию помощи пострадавшим при радиационных и ядерных авариях в пределах своей компетенции;
- использовать средства индивидуальной защиты (спец. костюмы, респираторы, противогазы и др.);
- повышать уровень санитарных знаний населения, должностных лиц в области радиационной безопасности

Сформировать навыки:

- работы с нормативными документами, формами учетно-отчетной документации, электронными формами документов:
- оформления документов (актов, экспертных заключений, санитарно-эпидемиологических заключений) по результатам проведения обследования (проверки) радиационных объектов при осуществлении надзора за обеспечением радиационной безопасности при обращении с техногенными, природными и медицинскими источниками ионизирующего излучения;
- оформления документов (протоколов, актов) по результатам проведения экспертиз, обследований, исследований, испытаний и иных гигиенических оценок

при обращении с техногенными, природными и медицинскими источниками ионизирующего излучения;

- отбора проб биосред и объектов окружающей среды, радиохимической подготовки проб для радиоспектрометрического анализа и умение интерпретировать результаты качественного и количественного определения радионуклидов в биосредах и объектах окружающей среды с помощью радиохимического и спектрометрического анализа:

- осуществления оценки радиационных рисков;
- осуществления оценки защитных мероприятий при радиационных авариях и применении оружия массового поражения;

- оценки состояния радиационной безопасности населения при проведении социально-гигиенического мониторинга;

- осуществления радиационного контроля за облучением пациентов и населения при проведении рентгенорадиологических процедур

1.3. Трудоемкость освоения программы ОСК-1 – 1 зачетная единица, что составляет 36 академических часов.

Трудоемкость освоения программы ОСК-2 – 2 зачетные единицы, что составляет 72 академических часа.

1.4. Трудоемкость освоения программы производственной (клинической) практики 58 зачетных единиц, что составляет 2088 академических часов.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

2.1 Паспорт формируемых компетенций

Индекс компетенции	Период	Умения, навыки, опыт деятельности	Количество запланированных действий	Форма контроля
УК-1	Первый год обучения	<u>Умения:</u> - выделять и систематизировать существующие свойства в использовании алгоритма оценки различных ситуаций; - анализировать и систематизировать результаты радиационно-гигиенических исследований; - выявлять основные закономерности изучаемых объектов	18	ТК
		<u>Навыки:</u> - сбора, обработки информации по вопросам оценки изучаемой ситуации	30	ТК
		<u>Опыт деятельности:</u> - решение учебно-профессиональных задач по применению принципов системного анализа и синтеза в использовании алгоритма оценки	28	ПА
			60	

Индекс компетенции	Период	Умения, навыки, опыт деятельности	Количество запланированных действий	Форма контроля
		изучаемой ситуации; - анализировать любую поступающую информацию.		
	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - отделять свойства и связи предметов от общих свойств.	28	ТК
		<u>Навыки:</u> - выбора методов и средств решения профессиональных задач.	60	ТК
		<u>Опыт деятельности:</u> - систематизировать любую поступающую информацию; выявлять основные закономерности изучаемых объектов.		ПА
УК-2	Первый год обучения	<u>Умения:</u> - выделять проблемы толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий контингента пациентов; - уважительно принимать особенности других культур, способов самовыражения и проявления человеческой индивидуальности в различных социальных группах.	30	ТК
		<u>Навыки:</u> - владения методиками социального взаимодействия с людьми разных возрастных и социальных групп	30	ТК
		<u>Опыт деятельности:</u> - с контингентом пациентов различных социальных групп.		ПА
	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - сотрудничать с людьми, различающимися по внешности, языку, убеждениям, обычаям и верованиям; - уважительно и терпимо принимать способ выражения мнения и точку зрения коллег при обсуждении противоэпидемической работы на врачебных конференциях.	30	ТК
		<u>Навыки:</u> - терпимо относиться к другим людям, отличающимся по их убеждениям, ценностям и поведению.	30	ТК
		<u>Опыт деятельности:</u> - владения методиками социального взаимодействия с людьми разных возрастных и социальных групп		ПА
УК-3	1-ый год обуч	<u>Умения:</u> - определять особенности мотивационной сферы	30	ТК

Индекс компетенции	Период	Умения, навыки, опыт деятельности	Количество запланированных действий	Форма контроля	
		личности			
		<u>Навыки:</u> - эффективной коммуникации на основе знаний техник и приёмов общения.	60	ТК	
		<u>Опыт деятельности:</u> - педагогическая деятельность по программам среднего и высшего медицинского образования.		ПА	
	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - достигать главные цели педагогической деятельности врача; - решать педагогические задачи в профилактической деятельности.	28	ТК	
		<u>Навыки:</u> - санитарно-разъяснительной работы среди населения.	30	ТК	
		<u>Опыт деятельности:</u> - педагогической деятельности в вопросах, касающихся обеспечению радиационной безопасности при воздействии различных ИИИ	40	ТК	
		<u>Опыт деятельности:</u> - педагогической деятельности в вопросах, касающихся обеспечению радиационной безопасности при воздействии различных ИИИ		ПА	
	ПК-1	Первый год обучения	<u>Умения:</u> - применять законодательство Российской Федерации в сфере здравоохранения и Роспотребнадзора при осуществлении обследования радиационных объектов.	25	ТК
			<u>Навыки:</u> - обследования территорий, зданий, строений, сооружений, помещений, оборудования, транспортных средств по показателям радиационной безопасности, в т.ч. в условиях ЧС	45	ТК
			<u>Опыт деятельности:</u> - проверка полноты и достоверности представленных сведений		ПА
Второй год обучения		<u>Умения:</u> - оценивать документы, характеризующие свойства продукции и эффективность мер по предотвращению их вредного воздействия на здоровье человека	40	ТК	
		- производить отбор проб объектов среды обитания на различные виды исследования; - разработки защитных мер, направленных на обеспечение безопасности продукции и среды обитания в условиях ЧС	60 60		
		<u>Навыки:</u> - проведения экспертизы результатов радиологических исследований (испытаний) продукции	60	ТК	

Индекс компетенции	Период	Умения, навыки, опыт деятельности	Количество запланированных действий	Форма контроля
		<ul style="list-style-type: none"> - организационно-методической работы на объектах в соответствии с действующими нормативно-методическими документами. 	60	
ПК-2	Первый год обучения	<u>Опыт деятельности:</u> <ul style="list-style-type: none"> - проверка полноты и достоверности представленных сведений 		ПА
		<u>Умения:</u> <ul style="list-style-type: none"> - прогнозировать влияние факторов среды обитания на здоровье населения 	60	ТК
		<u>Навыки:</u> <ul style="list-style-type: none"> - установления точек отбора проб и мест измерений, позволяющих охарактеризовать радиационную обстановку 	60	Т/К
	Второй год обучения	<u>Опыт деятельности:</u> <ul style="list-style-type: none"> - оценка экспертного заключения по результатам экспертизы 		П/А
		<u>Умения:</u> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать санитарно-гигиеническую характеристику условий труда 	40	ТК
		<u>Навыки:</u> <ul style="list-style-type: none"> - проведения эпидемиологической и гигиенической оценки факторов среды обитания 	60	Т/К
<u>Опыт деятельности:</u> <ul style="list-style-type: none"> - составление экспертного заключения по результатам экспертизы, направленной на установление выявленного нарушения обязательных требований 		ПА		
ПК-3	Первый год обучения	<u>Умения:</u> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать результаты дозиметрических, радиометрических и спектрометрических методов контроля за состоянием окружающей среды 	60	ТК
		<u>Навыки:</u> <ul style="list-style-type: none"> - контроля за порядком организации методов контроля на поднадзорном объекте 	60	ТК
		<u>Опыт деятельности:</u> <ul style="list-style-type: none"> - оформление протокола отбора образцов (проб) продукции, объектов окружающей среды и производственной среды. 		ПА
	Второй год обучения	<u>Умения:</u> <ul style="list-style-type: none"> - провести оценку радиационной обстановки на основании информации, предоставленной поднадзорным объектом. 	60	ТК
		<u>Навыки:</u> <ul style="list-style-type: none"> - владения методами оценки радиационной безопасности персонала на поднадзорном объекте 	60	ТК

Индекс компетенции	Период	Умения, навыки, опыт деятельности	Количество запланированных действий	Форма контроля
		<u>Опыт деятельности:</u> - использование данных лабораторных исследований при планировании профилактических мероприятий		ПА
ПК-4	Первый год обучения	<u>Умения:</u> - проводить контроль мероприятий по ликвидации ядерных и радиационных аварий	60	ТК
		<u>Навыки:</u> - по организации сбора и оценки информации по радиационно-гигиеническому состоянию значимых для человека объектов окружающей среды	60	ТК
		<u>Опыт деятельности:</u> - выявление радиоактивно-загрязненных локальных территорий		ПА
	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - осуществлять контроль за помощью пострадавших в ядерных и радиационных авариях	60	ТК
		<u>Навыки:</u> - оценки состояния радиационной безопасности населения в рамках социально-гигиенического мониторинга	60	ТК
<u>Опыт деятельности:</u> - по оценке окружающей среды по радиологическим показателям.			ПА	
ПК-5	Первый год обучения	<u>Умения:</u> - организации гигиенического воспитания населения.	40	ТК
		<u>Навыки:</u> - определять порядок допуска к работе лиц, подвергающихся радиационному воздействию	40	ТК
		<u>Опыт деятельности:</u> - проведение санитарно-разъяснительной работы по повышению грамотности населения в области радиационной безопасности.		ПА
	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - осуществлять консультирование граждан и представителей юридических лиц в рамках компетенции организации в доступной форме, предотвращать возможные конфликтные ситуации.	20	ТК
		<u>Навыки:</u> - рассмотрения материалов и дел о нарушениях законодательства Российской Федерации в сфере защиты прав потребителей и благополучия	40	ТК

Индекс компетенции	Период	Умения, навыки, опыт деятельности	Количество запланированных действий	Форма контроля
		человека		
		<u>Опыт деятельности:</u> - контроль за выполнением перспективных планов оптимизации системы радиационной безопасности поднадзорных объектов		ПА
ПК-6	Первый год обучения	<u>Умения:</u> - использовать информационно-коммуникационные технологии	24	ТК
		<u>Навыки:</u> - формирования предложений по повышению эффективности деятельности органов и учреждений в области обеспечения радиационной безопасности	20	ТК
		<u>Опыт деятельности:</u> - прием сводных статистических отчетов по установленным формам (1-ДОЗ, 2-ДОЗ, 3-ДОЗ; радиационно-гигиенического паспорта организации и т.д.)		ПА
	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - изучать, обобщать и распространять передовые формы и методы работы Роспотребнадзора.	30	ТК
		<u>Навыки:</u> - осуществлять контроль за организацией производственного радиационного контроля на поднадзорном объекте.	40	ТК
		<u>Опыт деятельности:</u> - организация гигиенического воспитания по вопросам радиационной безопасности и формирования здорового образа жизни у населения.		ПА
ПК-7	Первый год обучения	<u>Умения:</u> - организовывать санитарно-дозиметрический, спектрометрический и радиохимический контроль за радиоактивностью окружающей среды и осуществлять санитарно-гигиеническую оценку получаемых результатов	20	ТК
		<u>Навыки:</u> - работы с нормативными документами, формами учетно-отчетной документации, электронными формами документов	40	ТК
		<u>Опыт деятельности:</u> - по оформлению распорядительной документации		ПА
	1-ой год обуче	<u>Умения:</u> - проводить публичные выступления, в том числе в средствах массовой информации по вопросам	40	ТК

Индекс компетенции	Период	Умения, навыки, опыт деятельности	Количество запланированных действий	Форма контроля
		санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей		
		<u>Навыки:</u> - организация оценки радиационных рисков	60	ТК
		<u>Опыт деятельности:</u> - консультирование населения по вопросам радиационной безопасности		ПА
ПК-8	Первый год обучения	<u>Умения:</u> - проводить анализ санитарно-эпидемиологической обстановки и результатов деятельности органов и учреждений (подразделений)	20	ТК
		<u>Навыки:</u> - оформления документов (протоколов, актов) по результатам проведения экспертиз, обследований, исследований, испытаний и иных гигиенических оценок при обращении с техногенными, природными и медицинскими ИИИ	20	ТК
		<u>Опыт деятельности:</u> - по подготовке документации		ПА
	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - осуществления надзора за соблюдением санитарно-гигиенических норм и правил при сборе, временном хранении, удалении, обезвреживании и захоронении радиоактивных отходов	60	ТК
		<u>Навыки:</u> - подготовки проектов решений, приказов и других документов, составление справок по вопросам санитарно-эпидемиологического благополучия населения в части обеспечения радиационной безопасности.	40	Т/К
		<u>Опыт деятельности:</u> - контролировать выполнение радиационно-гигиенических мероприятий предприятиями и организациями всех форм собственности в рамках действующих законодательных документов		ПА

3. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1. Обучающий симуляционный курс (ОСК-1)

Цель рабочей программы учебного модуля

заключается в устойчивом формировании врачами профессиональных практических умений и навыков оказания первой помощи для самостоятельной и командной работы при неотложных состояниях, ДТП, катастрофах, террористических актах, массовых бедствиях.

Трудоемкость: 1 зачетная единица.

База практической подготовки: Центр практической подготовки Академии.

Код	Наименование Тем	Тип и вид симулятора	Формируемые профессиональные умения и навыки	Форма контроля
Проведение реанимационных мероприятий				
Б2.Б.1.1	Техника проведения реанимационных мероприятий	Манекен-тренажер «Оживленная Анна-симулятор»	Навык обеспечения свободной проходимости дыхательных путей. Навык обеспечения искусственной вентиляции легких (ИВЛ). Навык непрямого массажа сердца: выбор точки для компрессии грудной клетки; прекардиальный удар; техника закрытого массажа сердца. Навык сочетания ИВЛ и массажа сердца при базовой реанимации. Умение выбора медикаментозной терапии при базовой реанимации. Навык введения препаратов внутривенно, струйно. Навык согласованной работы в команде.	Зачет

3.2. Обучающий симуляционный курс (ОСК-2).

Цель обучения: формирование умений и навыков, необходимых для самостоятельной работы врача.

Трудоемкость: 2 зачетные единицы.

База практической подготовки: 1.Кафедра радиационной гигиены ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Москва, 2-й Боткинский пр., д.7

Индекс	Наименование дисциплин (модулей) и тем	Тип и вид симулятора	Формируемые профессиональные умения и навыки	Форма контроля
Б.1.Б.1.3	Физические основы дозиметрии и радиационной безопасности с основами радиохимического анализа проб биосред и объектов окружающей среды	Протоколы дозиметрических измерений, протоколы контроля эксплуатационных параметров оборудования, протоколы испытаний средств радиационной защиты, протоколы	<u>Умения:</u> • использовать соответствующие нормативно-методические документы • проводить радиационный контроль на территориях, загрязненных радионуклидами в результате	Т/К П/А
Б1.Б.1.6	Требования по			

Б1.Б.1.7	<p>радиационной гигиене и радиационной безопасности при обращении с техногенными ИИИ</p> <p>Требования по радиационной гигиене и радиационной безопасности при обращении с природными ИИИ</p>	<p>исследований различных образцов объектов окружающей среды (пищевых продуктов, питьевой воды, строительных материалов и т.д.), спектрометрический комплекс «Прогресс», приборы для исследования гамма-фона, объемной активности радона в воздухе,</p>	<p>радиационных аварий</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять радиационный контроль в процессе расследования и ликвидации последствий радиационных аварий с помощью экспресс-методов • использовать методы радиометрического и дозиметрического обследования и сортировки лиц, инкорпорировавших радионуклиды 	
Б1.Б.1.8	<p>Требования по радиационной гигиене и радиационной безопасности при работе с медицинскими ИИИ</p>	<p>индивидуальные дозиметры, тканезквивалентные фантомы, приборы для неинвазивных измерений параметров рентгеновских аппаратов, дозиметры мощности дозы рентгеновского излучения,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • оценивать полноту и достоверность представленных сведений <p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • интерпретировать результаты радиационного контроля по данным лабораторно-инструментальных исследований 	
Б1.Б.1.9	<p>Проблемы радиационной безопасности населения и охраны окружающей среды</p>	<p>параметров рентгеновских аппаратов, дозиметры мощности дозы рентгеновского излучения,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • использовать методы обследования радиационных объектов при осуществлении экспертизы и надзора за обеспечением радиационной безопасности при обращении с техногенными, природными и медицинскими источниками ионизирующего излучения 	
Б1.Б.1.11	<p>Вопросы профилактики и ликвидации последствий радиационных и ядерных аварий</p>		<p>исследований различных образцов объектов окружающей среды (пищевых продуктов, питьевой воды, строительных материалов и т.д.), спектрометрический комплекс «Прогресс», приборы для исследования гамма-фона, объемной активности радона в воздухе, индивидуальные дозиметры, тканезквивалентные фантомы, приборы для неинвазивных измерений параметров рентгеновских аппаратов, дозиметры мощности дозы рентгеновского излучения,</p>	

3.3 Содержание практики Б2.Б.1.

Базы практической подготовки:

1. Кафедра радиационной гигиены ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Москва, 2-й Боткинский пр., д.7

2. Клиника Академии, ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Москва, 2-й Боткинский пр., д.7

3. ФГБУ «3 ЦВКГ им. А.А.Вишневого» Министерства обороны Российской Федерации, Московская обл., Красногорский район, п. Новый.

Код	Тема рабочей программы учебной дисциплины (модуля). Виды профессиональной деятельности	Место прохождения практики	Продолжительность	Индекс компетенции
<i>Первый год обучения</i>				
Кафедра радиационной гигиены				
Б2.Б.1.1	Основы законодательства о здравоохранении и директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений Роспотребнадзора. Изучение нормативных документов, официальных форм учетно-отчетной документации. Электронные формы документов. Решение ситуационных задач	Учебные комнаты кафедры	102	УК-1; УК-2; УК-3; ПК-1
Б1.Б.1.2	Основы законодательства в области радиационной гигиены и радиационной безопасности Изучение нормативных документов. Работа с нормативными документами, содержащими критерии радиационной безопасности. Проведение экспертизы документации в области радиационной безопасности, предоставляемой поднадзорными организациями	Учебные комнаты кафедры	104	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Б1.Б.1.3	Физические основы дозиметрии и радиационной безопасности с основами радиохимического анализа проб биосред и объектов окружающей среды Использование справочно-аналитической литературы по вопросам свойств ионизирующих излучений и радиационной защиты	Учебные комнаты кафедры	118	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Б1.Б.1.4	Действие ионизирующих излучений на здоровье человека Применение Норм радиационной безопасности для оценки воздействия ионизирующего излучения на человека Решение ситуационных задач.	Учебные комнаты кафедры	160	УК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-5

Код	Тема рабочей программы учебной дисциплины (модуля). Виды профессиональной деятельности	Место прохождения практики	Продолжительность	Индекс компетенции
Б1.Б.1.5	Санитарно-гигиеническое нормирование в области радиационной безопасности Изучение Норм радиационной безопасности: сфера распространения, структура документа, область применения разделов. Решение ситуационных задач	Учебные комнаты кафедры	244	УК-1, ПК-1; ПК-2, ПК-3; ПК-4, ПК-5, ПК-6
Б1.Б.1.6	Требования по радиационной гигиене и радиационной безопасности при обращении с техногенными ИИИ Оформление протоколов радиационного контроля рабочих мест и смежных помещений. Экспертиза протоколов радиационного контроля и протоколов ИДК персонала	Учебные комнаты кафедры Клиника Академии	424	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Второй год обучения				
Кафедра радиационной гигиены				
Б1.Б.1.7	Требования по радиационной гигиене и радиационной безопасности при обращении с природными ИИИ Оформление протоколов радиационного контроля земельных участков, жилых и общественных зданий. Экспертиза протоколов.	Учебные комнаты кафедры	210	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Б1.Б.1.8	Требования по радиационной гигиене и радиационной безопасности при работе с медицинскими ИИИ Оформление протоколов радиационного контроля рабочих мест и смежных помещений. Экспертиза протоколов радиационного контроля и протоколов ИДК персонала Анализ пртоколов испытаний эксплуатационных параметров рентгенодиагностического оборудования. Определение и оценка доз облучения пациентов в лучевой диагностике	Клиника Академии, 3 ЦВКГ им. А.А.Вишневого Учебные комнаты кафедры	222	УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Б1.Б.1.9	Проблемы радиационной безопасности населения и охраны	Учебные комнаты кафедры	140	УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-2,

Код	Тема рабочей программы учебной дисциплины (модуля). Виды профессиональной деятельности	Место прохождения практики	Продолжительность	Индекс компетенции
	окружающей среды Отбор проб объектов окружающей среды, их подготовка для анализа Радиационный контроль объектов окружающей среды (почва, вода, воздух, пищевые продукты). Экспертиза протоколов. Радиационный контроль металлолома.			ПК-3, ПК-4, ПК-5
Б1.Б.1.10	Организация государственного санитарного надзора за обеспечением радиационной безопасности персонала и населения Разработка памятки по информированию населения о радиационной обстановке и мерах по обеспечению радиационной безопасности. Решение ситуационных задач	Клиника Академии, 3 ЦВКГ им. А.А.Вишневого Учебные комнаты кафедры	148	УК-1, ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-8
Б1.Б.1.11	Вопросы профилактики и ликвидации последствий радиационных и ядерных аварий Разработка плана мероприятий по ограничению облучения населения в условиях радиационной аварии	Клиника Академии, 3 ЦВКГ им. А.А.Вишневого Учебные комнаты кафедры	196	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Б1.Б.1.12	Деятельность по проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий Разработка профилактических мероприятий для медицинских организаций, эксплуатирующих закрытые и открытые ИИИ	Клиника Академии, 3 ЦВКГ им. А.А.Вишневого Учебные комнаты кафедры	128	УК-1, ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-8

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Сроки обучения: первый, второй, третий, четвертый семестры обучения в ординатуре (в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком Программы)

4.2. Промежуточная аттестация: первый, второй, третий семестры – зачет, четвертый семестр – дифференцированный зачет (в соответствии с учебным планом основной программы)

Первый семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов/зач. ед.
Обязательная аудиторная работа (всего), в том числе:	216
- практика	216
Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора, в том числе:	108
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	108
Итого:	324 академ.час./ 9 з.ед.

Второй семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов/зач. ед.
Обязательная аудиторная работа (всего), в том числе:	552
- практика	552
Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора, в том числе:	276
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	276
Итого:	828 академ.час./ 23 з.ед.

Третий семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов/зач. ед.
Обязательная аудиторная работа (всего), в том числе:	288
- практика	288
Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора, в том числе:	144
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	144
Итого:	432 академ.час./12з.ед.

Четвертый семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов/зач. ед.
Обязательная аудиторная работа (всего), в том числе:	408
- практика	408
Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора, в том числе:	204
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	204
Итого:	612 академ.час./17з.ед.

4.3. Разделы учебной дисциплины (модуля) и виды занятий

Первый семестр

Код	Название раздела дисциплины	Кол-во час.		Индексы формируемых компетенций
		Практика	СР	
Б2.Б.1.1	Основы законодательства о здравоохранении и директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений Роспотребнадзора	68	34	УК-1; УК-2; УК-3; ПК-1
Б2.Б.1.1.1	Использовать основы законодательства в области здравоохранения в целом и санитарного надзора в части обеспечения радиационно-гигиенического благополучия населения. Изучение нормативных документов	68	34	
Б2.Б.1.2	Основы законодательства в области	70	34	УК-1, ПК-1,

	радиационной гигиены и радиационной безопасности			ПК-2, ПК-3
Б2.Б.1.2.1	Использовать нормативную, методическую и иную документацию в области радиационной гигиены и радиационной безопасности Изучение нормативных документов.	30	34	
Б2.Б.1.3	Физические основы дозиметрии и радиационной безопасности с основами радиохимического анализа проб биосред и объектов окружающей среды	78	40	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Б2.Б.1.3.1	Уметь интерпретировать величины и единицы, характеризующие ионизирующее излучение	8	4	
Б2.Б.1.3.6	Использовать дозиметрические методы при обследовании радиационных объектов	26	14	
Б2.Б.1.3.7	Использовать радиометрические методы при обследовании радиационных объектов	26	12	
Б2.Б.1.3.11	Осуществлять радиохимическую подготовку биопроб и объектов окружающей среды	20	10	
Итого за семестр		216	108	УК-1, УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3

Второй семестр

Код	Название раздела дисциплины	Кол-во час.		Индексы формируемых компетенций
		Практика	СР	
Б2.Б.1.4	Действие ионизирующих излучений на здоровье человека	114	46	УК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-5
Б2.Б.1.4.1	Знать механизмы воздействия ионизирующего излучения на органы, ткани и целостный организм. Решение ситуационных задач.	20	8	
Б2.Б.1.4.4	Применять Нормы радиационной безопасности для оценки воздействия ионизирующего излучения на человека Решение ситуационных задач.	46	18	
Б2.Б.1.4.9	Решение ситуационных задач по оценке радиационных рисков.	48	20	
Б2.Б.1.5	Санитарно-гигиеническое нормирование в области радиационной безопасности	144	100	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
Б2.Б.1.5.1	Нормирование в радиационной гигиене – отличие от нормирования нерадиационных факторов.	12	8	
Б2.Б.1.5.2	Изучение Норм радиационной безопасности – статус нормативного документа. Решение ситуационных задач.	36	20	
Б2.Б.1.5.3	Изучение Основных санитарных правил обеспечения радиационной безопасности Решение ситуационных задач.	48	36	
Б2.Б.1.5.4	Изучение частных санитарных правил,	48	36	

	регламентирующих требования радиационной безопасности при обращении с техногенными, природными и медицинскими источниками ионизирующих излучений. Решение ситуационных задач			
Б2.Б.1.6	Требования по радиационной гигиене и радиационной безопасности при обращении с техногенными ИИИ	294	130	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Б2.Б.1.6.1	Осуществлять радиационный контроль на объектах, использующих генерирующие источники ионизирующего излучения (досмотровые установки, дефектоскопы, установки рентгено-структурного анализа, электронно-лучевые установки и т.п.)	126	58	
Б2.Б.1.6.2	Осуществлять радиационный контроль на объектах, использующих закрытые и открытые источники ионизирующего излучения	126	52	
Б2.Б.1.6.3	Осуществлять контроль и регулирование радиационной безопасности при обращении с техногенными источниками ионизирующего излучения	42	20	
Итого за семестр		552	276	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6

Третий семестр

Код	Название раздела дисциплины	Кол-во час.		Индексы формируемых компетенций
		Практика	СР	
Б2.Б.1.7	Требования по радиационной гигиене и радиационной безопасности при обращении с природными ИИИ	140	70	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Б2.Б.1.7.2	Измерение и оценка естественного природного фона	20	10	
Б2.Б.1.7.3	Оформление и оценка протоколов радиационного контроля на материалы с повышенной естественной активностью	42	22	
Б2.Б.1.7.4	Оценка радиационной безопасности при повышенном содержании радона в воздухе и воде.	44	22	
Б2.Б.1.7.5	Оформление протоколов радиационного контроля земельных участков, жилых и общественных зданий. Экспертиза протоколов	34	14	
Б2.Б.1.8	Требования по радиационной гигиене и радиационной безопасности при работе с медицинскими ИИИ	148	74	УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Б2.Б.1.8.3	Определение и оценка доз облучения пациентов	66	28	

	в лучевой диагностике			
Б2.Б.1.8.5	Экспертиза протоколов радиационного контроля рабочих мест и протоколов ИДК персонала	66	26	
Б2.Б.1.8.7	Анализ протоколов испытаний эксплуатационных параметров рентгенодиагностического оборудования	28	20	
Итого за семестр		288	144	УК-1, УК_3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5

Четвёртый семестр

Код	Название раздела дисциплины	Кол-во час.		Индексы формируемых Компетенций
		Практика	СР	
Б2.Б.1.9	Проблемы радиационной безопасности населения и охраны окружающей среды	92	48	УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Б2.Б.1.9.4	Отбор проб объектов окружающей среды для анализа с целью санитарно-гигиенической оценки степени опасности загрязнения атмосферного воздуха, питьевой воды, водных объектов хозяйственно-питьевого, и рекреационного водопользования, почвы	46	24	
Б2.Б.1.9.6	Исследование и оценка радиационной опасности земельных участков, металлолома, строительных материалов по критериям радиационной безопасности.	46	24	
Б2.Б.1.10	Организация государственного санитарного надзора за обеспечением радиационной безопасности персонала и населения	94	54	УК-1, ПК-1, ПК- 6, ПК-7, ПК-8
Б2.Б.1.10.5	Осуществление контроля за организацией производственного радиационного контроля на поднадзорных объектах	24	10	
Б2.Б.1.10.9	Разработка памятки по информированию населения о радиационной обстановке и мерах по обеспечению радиационной безопасности.	60	44	
Б2.Б.1.11	Вопросы профилактики и ликвидации последствий радиационных и ядерных аварий	134	62	
Б2.Б.1.11.3	Прогнозирование и оценка риска радиационно-медицинских эффектов, обусловленных облучением в результате радиационных аварий и ядерных взрывов	46	22	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Б2.Б.1.11.4	Осуществление контроля за мерами радиационной, медицинской и социальной защиты лиц, подвергшихся облучению в результате радиационной аварии и ядерных взрывов	40	18	
Б2.Б.1.11.7	Осуществлять контроль за выполнением норм радиационной безопасности при радиационных	48	22	

	авариях			
Б2.Б.1.12	Деятельность по проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий	88	40	УК-1, ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-8
Б2.Б.1.12.1	Осуществлять оценку условий радиационной безопасности в организации (радиационно-гигиеническая паспортизация организации)	52	30	
Б2.Б.1.12.4	Осуществлять контроль за своевременностью проведения профилактических предварительных и периодических медицинских осмотров персонала при эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения	36	10	
Итого за семестр		408	204	УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8
ИТОГО		1464	732	УК-1-3, ПК-1-8

4.4. Производственная (клиническая) практика

Производственная (клиническая) практика предназначена для формирования у врачей-ординаторов компетенций в соответствии с целью и задачами программы ординатуры. Способы проведения производственной (клинической) практики: стационарная; выездная.

Практическая подготовка лиц, получающих высшее медицинское образование, обеспечивается путем их участия в осуществлении медицинской деятельности в соответствии с образовательными программами и организуется:

- 1) в образовательных и научных организациях, осуществляющих медицинскую деятельность;
- 2) в медицинских организациях, в том числе медицинских организациях, в которых располагаются структурные подразделения образовательных и научных организаций (клиническая база);
- 3) в центрах гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора и иных организациях, осуществляющих деятельность в сфере охраны здоровья граждан в Российской Федерации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

4.5. Самостоятельная (внеаудиторная) работа

Самостоятельная работа обучающихся на практике направлена на совершенствование знаний и умений, лежащих в основе формируемых компетенций, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины. Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

Тематика самостоятельной работы обучающихся:

Первый семестр (108 акад. час.):

- 1) Написание реферата по теме: «Отражение профилактического направления в современной концепции развития здравоохранения и медицинской науки в Российской Федерации на современном этапе».
- 2) Подготовка реферата на тему: «Административная ответственность за нарушения санитарно-гигиенических норм и правил в сфере радиационной безопасности».
- 3) Представить обзор методов регистрации ионизирующих излучений.
- 4) Подготовить доклад: «Описание и характеристика сцинтилляционного метода измерения ионизирующего излучения. Практическое использование».
- 5) Подготовить обзор по теме: «Методы регистрации различных видов ионизирующего излучения».
- 6) Подготовка реферата: «Основные этапы радиохимического исследования пищевых продуктов».

Второй семестр (276 акад. час.):

- 1) Написание реферата по теме: «Молекулярные механизмы развития лучевых поражений, стохастических и детерминированных эффектов».
- 2) Реферативный доклад: «Лучевые ожоги».
- 3) Реферативный доклад: «Лучевое поражение глаза».
- 4) Реферативный доклад: «Острая лучевая болезнь».
- 5) Написание реферата «Принципы и подходы к нормированию при воздействии природных источников ионизирующего излучения».
- 6) Подготовка презентации на тему: «Принципы обеспечения радиационной безопасности при эксплуатации радиоизотопных приборов».
- 7) Написание реферата на тему: «Принципы обеспечения радиационной безопасности при эксплуатации стационарных и переносных дефектоскопических и досмотровых установок, сканеров тела человека».
- 8) Участие в разработке модуля основной профессиональной образовательной программы высшего образования по теме «Организация радиологических исследований, обследований, измерений. Менеджмент».

Третий семестр (144 акад. час.):

- 1) Подготовка реферата на тему: «Обзор гигиенических нормативов при воздействии природных источников ионизирующего излучения».
- 2) Написание реферата на тему: «Методы измерения изотопов радона и приборное оснащение».
- 3) Подготовка реферата на тему: «Референтные диагностические уровни».
- 4) Подготовка сообщения: «Перечень и гигиеническое значение эксплуатационных параметров рентгенодиагностических аппаратов».
- 5) Презентация «Методы определения доз облучения пациентов».

Четвертый семестр (204 акад. час.):

1) Написание реферата на тему «Нормирование содержания техногенных радионуклидов в пищевых продуктах в соответствии с Нормами радиационной безопасности и другими документами».

2) Подготовка презентации по теме: «Природные и техногенные радионуклиды, формирующие современный радиационный фон».

2) Анализ техногенного радиоактивного загрязнения территории страны по данным радиационно-гигиенической паспортизации.

4) Подготовка реферата по теме: «Медицинские последствия радиационной аварии на ЧАЭС».

6) Обзор профилактических мероприятий при работе с закрытыми источниками излучения и радиоактивными отходами.

7) Обзор профилактических мероприятий при работе с открытыми источниками излучения и радиоактивными отходами.

8) Написание реферата на тему «Профилактические мероприятия при работе с природными источниками излучения в производственных условиях».

4.6. Организация самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся:

Код	Название раздела дисциплины, темы	Виды самостоятельной работы	Кол-во час.	Индексы формируемых компетенций
Б2.Б.1.1	Основы законодательства о здравоохранении и директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений Роспотребнадзора	Подготовка слайд-презентации по теме «Отражение профилактического направления в современной концепции развития здравоохранения и медицинской науки в Российской Федерации на современном этапе»	34	УК-1; УК-2; УК-3; ПК-1
Б2.Б.1.2	Основы законодательства в области радиационной гигиены и радиационной безопасности	Подготовка реферата и слайд-презентации по теме: «Административная ответственность за нарушения санитарно-гигиенических норм и правил в сфере радиационной безопасности»	34	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Б2.Б.1.3	Физические основы дозиметрии и радиационной безопасности с основами радиохимического анализа проб биосред и объектов окружающей среды	Представить обзор методов регистрации ионизирующих излучений. Подготовка реферата и слайд-презентации по теме: «Основные этапы радиохимического анализа»	40	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Б2.Б.1.4	Действие ионизирующих	Подготовка реферата и слайд-презентации по теме: «Лучевое	46	УК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-5

	излучений на здоровье человека	поражение глаза» Написание реферата на тему: «Лучевой гормезес»		
Б2.Б.1.5	Санитарно-гигиеническое нормирование в области радиационной безопасности	Подготовка рефератов и слайд-презентации по теме: «Особенности гигиенического нормирования при воздействии природных источников ионизирующего излучения»	100	УК-1, ПК-1; ПК-2, ПК-3; ПК-4, ПК-5, ПК-6
Б2.Б.1.6	Требования по радиационной гигиене и радиационной безопасности при обращении с техногенными ИИИ	Подготовка реферата и слайд-презентации по теме: «Обеспечение радиационной безопасности при эксплуатации стационарных и переносных дефектоскопических и досмотровых установок» Участие в разработке модуля основной профессиональной образовательной программы высшего образования по теме: «Организация радиологических исследований, обследований, измерений. Менеджмент»	130	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Б2.Б.1.7	Требования по радиационной гигиене и радиационной безопасности при обращении с природными ИИИ	Подготовка реферата и слайд-презентации по теме: «Методы измерения изотопов радона и приборное оснащение». Подготовка слайд-презентации по теме «Критерии потенциальной радоноопасности территорий»	70	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Б2.Б.1.8	Требования по радиационной гигиене и радиационной безопасности при работе с медицинскими ИИИ	Подготовка реферата и слайд-презентации по теме: «Референтные диагностические уровни» Подготовка сообщения по теме: «Перечень и гигиеническое значение эксплуатационных параметров рентгенодиагностических аппаратов» Подготовка слайд-презентации по теме: «Методы определения доз облучения пациентов»	74	УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Б2.Б.1.9	Проблемы радиационной безопасности населения и охраны окружающей среды	Подготовка презентации по теме: «Природные и техногенные радионуклиды, формирующие современный радиационный фон» Провести анализ техногенного радиоактивного загрязнения территории страны по данным радиационно-гигиенической паспортизации и подготовить	48	УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5

		слайд-презентацию		
Б2.Б1.10	Организация государственного санитарного надзора за обеспечением радиационной безопасности персонала и населения	Подготовка реферата и слайд-презентации по теме: «Организация, контроль, планирование и анализ деятельности органов, осуществляющих федеральный государственный контроль (надзор), и учреждений, обеспечивающих их деятельность»	54	УК-1, ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-8
Б2.Б1.11	Вопросы профилактики и ликвидации последствий радиационных и ядерных аварий	Подготовка реферата и слайд-презентации по теме: «Медицинские последствия радиационной аварии на ЧАЭС и Фукусима-1»	62	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Б2.Б1.12	Деятельность по проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий	Представить обзор профилактических мероприятий при работе с открытыми источниками излучения и радиоактивными отходами. Подготовка слайд-презентации на тему «Профилактические мероприятия при работе с природными источниками излучения в производственных условиях»	40	УК-1, ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-8

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Текущий контроль направлен на систематическую проверку выполнения заявленных в паспорте компетенций умений и навыков. Задача текущего контроля – мониторинг процесса формирования умения или навыка, на основе указанного в паспорте компетенций количества запланированных действий.

5.2. Промежуточная аттестация осуществляется в соответствии с учебным планом основной Программы. Задача промежуточной аттестации – оценка сформированности умений, навыков и соответствующих компетенций. Для оценки сформированности профессиональных умений и навыков используются оценочные листы (чек-листы). Контроль и оценка сформированности универсальных и профессиональных компетенций осуществляется с использованием ситуационных задач и выполнения практических заданий. Формы и периоды промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом основной Программы.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Текущий контроль

Индекс компетенции	Период	Умения, навыки, опыт деятельности	Количество запланированных действий	Выполнено действий	
УК-1	Первый год обучения	<u>Умения:</u> - выделять и систематизировать существующие свойства в использовании алгоритма оценки различных ситуаций; - анализировать и систематизировать результаты радиационно-гигиенических исследований; - выявлять основные закономерности изучаемых объектов	18	Отражено в дневнике практики	
		<u>Навыки:</u> - сбора, обработки информации по вопросам оценки изучаемой ситуации	30		
		<u>Опыт деятельности:</u> - решение учебно-профессиональных задач по применению принципов системного анализа и синтеза в использовании алгоритма оценки изучаемой ситуации; - анализировать любую поступающую информацию	28		
	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - отделять свойства и связи предметов от общих свойств.	60		
		<u>Навыки:</u> - выбора методов и средств решения профессиональных задач.	28		
		<u>Опыт деятельности:</u> - систематизировать любую поступающую информацию; выявлять основные закономерности изучаемых объектов.	60		
УК-2	Первый год обучения	<u>Умения:</u> - выделять проблемы толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий контингента пациентов; - уважительно принимать особенности других культур, способов самовыражения и проявления человеческой индивидуальности в различных социальных группах.	30		
		<u>Навыки:</u> - владения методиками социального взаимодействия с людьми разных возрастных и социальных групп	30		
		<u>Опыт деятельности:</u> - с контингентом пациентов различных социальных групп.	30		

Индекс компетенции	Период	Умения, навыки, опыт деятельности	Количество запланированных действий	Выполнено действий
	обучения	<u>Умения:</u> – сотрудничать с людьми, различающимися по внешности, языку, убеждениям, обычаям и верованиям; – уважительно и терпимо принимать способ выражения мнения и точку зрения коллег при обсуждении противоэпидемической работы на врачебных конференциях.	30	
		<u>Навыки:</u> – терпимо относиться к другим людям, отличающимся по их убеждениям, ценностям и поведению.	30	
	Второй год	<u>Опыт деятельности:</u> - владения методиками социального взаимодействия с людьми разных возрастных и социальных групп	30	
УК-3	Первый год обучения	<u>Умения:</u> -определять особенности мотивационной сферы личности	30	
		<u>Навыки:</u> - эффективной коммуникации на основе знаний техник и приёмов общения.	60	
		<u>Опыт деятельности:</u> - педагогическая деятельность по программам среднего и высшего медицинского образования.		
	Второй год обучения	<u>Умения:</u> – достигать главные цели педагогической деятельности врача; – решать педагогические задачи в профилактической деятельности.	28 30	
<u>Навыки:</u> – санитарно-разъяснительной работы среди населения.		40		
		<u>Опыт деятельности:</u> – педагогической деятельности в вопросах, касающихся обеспечению радиационной безопасности при воздействии различных ИИИ		
ПК-1	Первый год обучения	<u>Умения:</u> - применять законодательство Российской Федерации в сфере здравоохранения и Роспотребнадзора при осуществлении обследования радиационных объектов.	25	
		<u>Навыки:</u> - обследования территорий, зданий, строений, сооружений, помещений, оборудования, транспортных средств по показателям	45	

Индекс компетенции	Период	Умения, навыки, опыт деятельности	Количество запланированных действий	Выполнено действий
		радиационной безопасности, в т.ч. в условиях ЧС <u>Опыт деятельности:</u> - проверка полноты и достоверности представленных сведений		
	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - оценивать документы, характеризующие свойства продукции и эффективность мер по предотвращению их вредного воздействия на здоровье человека; - производить отбор проб объектов среды обитания на различные виды исследования; - разработки защитных мер, направленных на обеспечение безопасности продукции и среды обитания в условиях ЧС	40 60 60	
		<u>Навыки:</u> - проведения экспертизы результатов радиологических исследований (испытаний) продукции - организационно-методической работы на объектах в соответствии с действующими нормативно-методическими документами.	60 60	
		<u>Опыт деятельности:</u> - проверка полноты и достоверности представленных сведений		
ПК-2	Первый год обучения	<u>Умения:</u> - прогнозировать влияние факторов среды обитания на здоровье населения; <u>Навыки:</u> - установления точек отбора проб и мест измерений, позволяющих охарактеризовать радиационную обстановку. <u>Опыт деятельности:</u> - оценка экспертного заключения по результатам экспертизы	60 60	
	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - анализировать санитарно-гигиеническую характеристику условий труда. <u>Навыки:</u> - проведения эпидемиологической и гигиенической оценки факторов среды обитания	40 60	
		<u>Опыт деятельности:</u> - составление экспертного заключения по результатам экспертизы, направленной на установление выявленного нарушения		

Индекс компетенции	Период	Умения, навыки, опыт деятельности	Количество запланированных действий	Выполнено действий
		обязательных требований		
ПК-3	Первый год обучения	<u>Умения:</u> - оценивать результаты дозиметрических, радиометрических и спектрометрических методов контроля за состоянием окружающей среды.	60	
		<u>Навыки:</u> - контроля за порядком организации методов контроля на поднадзорном объекте	60	
		<u>Опыт деятельности:</u> - оформление протокола отбора образцов (проб) продукции, объектов окружающей среды и производственной среды.		
	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - провести оценку радиационной обстановки на основании информации, предоставленной поднадзорным объектом.	60	
		<u>Навыки:</u> - владения методами оценки радиационной безопасности персонала на поднадзорном объекте	60	
		<u>Опыт деятельности:</u> - использование данных лабораторных исследований при планировании профилактических мероприятий		
ПК-4	Первый год обучения	<u>Умения:</u> - проводить контроль мероприятий по ликвидации ядерных и радиационных аварий	60	
		<u>Навыки:</u> - по организации сбора и оценки информации по радиационно-гигиеническому состоянию значимых для человека объектов окружающей среды.	60	
		<u>Опыт деятельности:</u> - выявление радиоактивно-загрязненных локальных территорий		
	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - осуществлять контроль помощи пострадавшим в ядерных и радиационных авариях	60	
		<u>Навыки:</u> - оценки состояния радиационной безопасности населения в рамках социально-гигиенического мониторинга	60	
		<u>Опыт деятельности:</u> - по оценке окружающей среды по радиологическим показателям.		
ПК-5	1ый год обуч	<u>Умения:</u> - организации гигиенического воспитания	40	

Индекс компетенции	Период	Умения, навыки, опыт деятельности	Количество запланированных действий	Выполнено действий
		населения.		
		<u>Навыки:</u> - определять порядок допуска к работе лиц, подвергающихся радиационному воздействию	40	
		<u>Опыт деятельности:</u> - проведение санитарно-разъяснительной работы по повышению грамотности населения в области радиационной безопасности.		
	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - осуществлять консультирование граждан и представителей юридических лиц в рамках компетенции организации в доступной форме, предотвращать возможные конфликтные ситуации.	20	
		<u>Навыки:</u> - рассмотрения материалов и дел о нарушениях законодательства Российской Федерации в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.	40	
		<u>Опыт деятельности:</u> - контроль за выполнением перспективных планов оптимизации системы радиационной безопасности поднадзорных объектов		
ПК-6	Первый год обучения	<u>Умения:</u> - использовать информационно-коммуникационные технологии.	24	
		<u>Навыки:</u> - формирования предложений по повышению эффективности деятельности органов и учреждений в области обеспечения радиационной безопасности.	20	
		<u>Опыт деятельности:</u> - прием сводных статистических отчетов по установленным формам (1-ДОЗ, 2-ДОЗ, 3-ДОЗ; радиационно-гигиенического паспорта организации и т.д.)		
	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - изучать, обобщать и распространять передовые формы и методы работы Роспотребнадзора.	30	
		<u>Навыки:</u> - осуществлять контроль за организацией производственного радиационного контроля на поднадзорном объекте.	40	

Индекс компетенции	Период	Умения, навыки, опыт деятельности	Количество запланированных действий	Выполнено действий
		<u>Опыт деятельности:</u> -организация гигиенического воспитания по вопросам радиационной безопасности и формирования здорового образа жизни у населения		
ПК-7	Первый год обучения	<u>Умения:</u> - организовывать санитарно-дозиметрический, спектрометрический и радиохимический контроль за радиоактивностью окружающей среды и осуществлять санитарно-гигиеническую оценку получаемых результатов	20	
		<u>Навыки:</u> - работы с нормативными документами, формами учетно-отчетной документации, электронными формами документов	40	
		<u>Опыт деятельности:</u> - по оформлению распорядительной документации		
	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - проводить публичные выступления, в том числе в средствах массовой информации по вопросам санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей	40	
<u>Навыки:</u> - организация оценки радиационных рисков		60		
<u>Опыт деятельности:</u> - консультирование населения по вопросам радиационной безопасности				
ПК-8	Первый год обучения	<u>Умения:</u> - проводить анализ санитарно-эпидемиологической обстановки и результатов деятельности органов и учреждений (подразделений)	20	
		<u>Навыки:</u> - оформления документов (протоколов, актов) по результатам проведения экспертиз, обследований, исследований, испытаний и иных гигиенических оценок при обращении с техногенными, природными и медицинскими ИИИ	20	
		<u>Опыт деятельности:</u> - по подготовке документации		
	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - осуществления надзора за соблюдением санитарно-гигиенических норм и правил при сборе, временном хранении, удалении, обезвреживании и захоронении радиоактивных	60	

Индекс компетенции	Период	Умения, навыки, опыт деятельности	Количество запланированных действий	Выполнено действий
		отходов <u>Навыки:</u> - подготовки проектов решений, приказов и других документов, составление справок по вопросам санитарно-эпидемиологического благополучия населения в части обеспечения радиационной безопасности.	40	
		<u>Опыт деятельности:</u> - контролировать выполнение радиационно-гигиенических мероприятий предприятиями и организациями всех форм собственности в рамках действующих законодательных документов		

6.2. Промежуточная аттестация

6.2.1. Контроль сформированности профессиональных умений и навыков с использованием оценочного листа (чек-листа)

Оценочный лист (чек-лист) № 001

контроля сформированности профессиональных умений и навыков ординатора

Симуляционное оборудование: протоколы гигиенических испытаний различных техногенных ИИИ, протоколы обследования радиационной обстановки на объектах, эксплуатирующих техногенные, природные, медицинские ИИИ, протоколы испытаний образцов объектов окружающей среды, приборы радиационного контроля.

Название навыка с указанием нормативного документа	Этапы выполнения навыка	Элементы навыка	Время, необходимое для выполнения навыка	Оценка	Примечание
Оценить акт обследования радиационного объекта (НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99/201Ъ).	1. Ознакомление с документацией объекта	- Характеристика объекта (название, назначение, принадлежность, адрес, дата обследования). - Наличие разрешительных документов (лицензия, санитарно-эпидемиологическое	90 мин		

		заключение) <i>Критерий оценки:</i> Проверка полноты и достоверности документации (полная/неполная, достоверная/недостоверная)			
	2. Сведения об ИИИ	- Характеристика ИИИ (эксплуатационные параметры) - Внешний осмотр <i>Критерий оценки:</i> наличие/отсутствие, удовлетворительное/неудовлетворительное)	30 мин		
	3. Выявление помещений, связанных с ИИИ, и смежных помещений	- Оценка проекта размещения с указанием расстановки оборудования <i>Критерий оценки:</i> Соответствие размещения и планировки требованиям нормативных документов (соответствует/не соответствует)	30 мин		
	4. Соответствие радиационной защиты требованиям нормативных документов	- Расчет защиты от излучения рабочих мест и смежных помещений - Наличие стационарных передвижных и индивидуальных средств защиты <i>Критерий оценки:</i> Соответствие протоколов радиационного контроля требованиям нормативных документов (соответствуют/не соответствуют)	60 мин		
	5. Обеспечение радиационной безопасности персонала	- Данные результатов индивидуального дозиметрического контроля - Наличие	60 мин		

		<p>инструктивной документации (инструкция по радиационной безопасности, инструкция по предупреждению радиационных аварий и ликвидации их последствий, по действиям персонала в аварийных ситуациях, инструкция по эксплуатации ИИИ, должностные инструкции)</p> <p>-Наличие организационно-распорядительной документации (приказ о назначении ответственного за обеспечение радиационной безопасности, приказ о назначении ответственного за радиационный контроль, приказ о назначении лица, ответственного за производственный контроль, приказ о назначении ответственного за учет и хранение источников, приказ об отнесении лиц к персоналу групп А и Б и допуске к работе с ИИИ персонала группы А, приказ о назначении комиссии по проверке знаний персоналом норм и правил по РБ)</p> <p>- Наличие других документов (программа производственного контроля, журнал регистрации</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>инструктажа по радиационной безопасности, журнал учета ИИИ, карточки учета индивидуальных доз персонала, заключение медицинской комиссии о прохождении персоналом группы А медицинских осмотров, акт инвентаризации (опись) оборудования, являющегося ИИИ, копии документов, подтверждающих квалификационную подготовку и подготовку по радиационной безопасности персонал группы А, согласованные с Роспотребнадзором значения контрольных уровней)</p> <p><i>Критерий оценки:</i> (наличие/отсутствие, (соответствует/не соответствует))</p>			
	6. Радиационный контроль	<p>Оценка протоколов измерений мощности дозы на рабочих местах, смежных помещениях, территории и данных индивидуального дозиметрического контроля</p> <p><i>Критерий оценки:</i> (соответствие/несоответствие требованиям нормативных документов)</p>	60 мин		
	7. Выводы и мотивированные рекомендации	<p>Формулирование результатов обследования</p> <p><i>Критерий оценки:</i> (верно/неверно)</p>	30 мин		

		<p>МЗА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. не требуется, если общая активность радионуклидов в организации не превышает МЗА более чем в 10 раз 2. не требуется, если активность радионуклида на рабочем месте меньше МЗА 3. не требуется не требуется, если на рабочем месте удельная активность радионуклида меньше минимально-значимой удельной активности (МЗУА) 4. обязательно оформление лицензии Ростехнадзором 	<p>Ответ: А</p>
<p>ПК-1 ПК-2 ПК-3</p>	<p>3-й семестр</p>	<p>Ситуационная задача № 2</p> <p>При проведении радиационного контроля в ходе приемки жилого здания в эксплуатацию на первом этаже здания зарегистрирована мгновенная ЭРОА радона в 120 Бк/м^3. При углубленном обследовании установили, что удельная активность естественных радионуклидов неизвестна, плотность потока радона на территории под зданием составила $79 \text{ мБк/(м}^2 \cdot \text{с)}$, в пробах грунта из скважины при бурении грунтового основания здания на глубине 10 м (юрские глины) содержание радия-226 находилось в диапазоне 215-407 Бк/кг. Оцените ситуацию и дайте рекомендации.</p> <p><u>1. Инструкция:</u> выберите один правильный ответ: Какое значение ЭРОА радона нормируется:</p> <ol style="list-style-type: none"> А. мгновенное Б. усреднённое из 3-х последовательных измерений, проводимых с интервалом в 10 дней В. среднегодовое Г. полученное в течение календарного года Д. мгновенное, пересчитанное на содержание газа радона <p><u>2. Инструкция:</u> выберите один правильный ответ: Как нормируется содержание естественных радионуклидов в строительных материалах:</p> <ol style="list-style-type: none"> А. не регламентируется Б. нормируется содержание радия-226 В. нормируется сумма активностей радия -226, тория-232, калия-40 Г. нормируется содержание калия-40 Д. нормируется эффективная удельная активность (радий -226+ 1,3 торий-232+ 0,09 калий-40) <p><u>3. Инструкция:</u> выберите один правильный ответ: Дайте оценку содержания радия и плотности потока радона (ППР)</p> <ol style="list-style-type: none"> А. фоновое для данного вида грунта (юрская глина), не влияет на ППР Б. не подлежит оценке и анализу, не связанные между собой показатели В. содержание радия несколько повышенное, ППР не превышает нормативного значения Г. природная аномалия, радий является источником поступления радона в здание, необходимо проводить 	<p>Ответ: В</p> <p>Ответ: Д</p> <p>Ответ: Г</p>

	дополнительные измерения ППР на отметке заложения подошвы фундамента в ходе строительства Д. никаких превышений нормативов нет, никаких мероприятий проводить не надо	
--	--	--

6.2.3. Примеры заданий, проверяющих практическую подготовку ординатора

Проверяемые компетенции	Содержание задания	Эталон ответа
ПК-4	Назовите основные пути обеспечения радиационной безопасности населения	Радиационная безопасность населения обеспечивается: - созданием условий жизнедеятельности людей, отвечающих требованиям Норм радиационной безопасности; - установлением квот на облучение от разных ИИИ; - организацией радиационного контроля; - эффективностью планирования и проведения мероприятий по радиационной защите в нормальных условиях и в случае радиационной аварии; - организацией системы информирования о радиационной обстановке
ПК-1 ПК-2 ПК-3	Опишите особенности, на которые необходимо обратить внимание при обследовании объектов, на которых имеются радионуклидные ИИИ	При обследовании радиационных объектов, на которых происходит обращение с радионуклидными ИИИ, необходимо акцентировать внимание на возможность радиоактивного загрязнения окружающей среды. В связи с этим необходимо: 1) контролировать удаляемые в окружающую среду радиоактивные отходы, 2) определять уровни содержания радиоактивных веществ в объектах окружающей среды (воздухе, почве, воде, пищевых продуктах и т.д.), 3) исследовать поступление радионуклидов в организм человека по соответствующим путям (ингаляционному, пероральному), 4) оценивать радиационную обстановку в отдельных местностях и на территориях.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (КЛИНИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ

7.1. Учебно-методическая документация и материалы:

- 1) Слайд-лекции по темам рабочей программы.
- 2) Видеолекции по темам рабочей программы.
- 3) Учебные пособия по темам рабочей программы.

7.2. Литература

В качестве учебной литературы используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике специальности. К основным средствам обучения также относятся учебно-методические комплексы, аудио- и видеокурсы, справочная литература, словари (толковые, общие и отраслевые).

Основная:

1. Стандарты лучевой терапии [Электронный ресурс] / под ред. Каприна А.Д., Костина А.А., Хмелевского Е.В. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - ISBN 978-5-9704-4882-3 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448823.html>
2. Маркина Н.Ю., Ультразвуковая диагностика [Электронный ресурс] / Маркина Н.Ю., Кислякова М.В. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 240 с. (Серия "Карманные атласы по лучевой диагностике") - ISBN 978-5-9704-4566-2 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445662.html>
3. Терновой С.К., Томография сердца [Электронный ресурс] / Терновой С.К. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 296 с. - ISBN 978-5-9704-4608-9 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446089.html>

Дополнительная:

1. Радиационная гигиена [Электронный ресурс] / Ильин Л.А., Кириллов В.Ф., Коренков И.П. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970414835.html>
2. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009). СанПиН 2.6.1.2523-09 М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2009. - 100 с.
3. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010). СП 2.6.1.2612-10. - М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2009. - 100 с.
4. Действующие санитарно-эпидемиологические правила в области радиационной гигиены.
5. Комментарии к Нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009)//под редакцией академика РАМН Г.Г. Онищенко. Санкт-Петербург, 2012. - 214 с.
6. Козлов В.Ф. Справочник по радиационной безопасности. - 4-е изд., М.: Энергоатомиздат, 1991.
7. Радиационная безопасность в медицине. /Под редакцией С.И. Иванова: 2007. - 186 с.

1.3. Кадровое обеспечение реализации программы

Программа реализуется профессорско-преподавательским составом кафедры.

Рабочая программа практики по теме «Владение методами исследования и оценки радиационной обстановки на объекте надзора в ЧС», Вариативная часть (Б2.В.1) (далее – программа практики), разработана преподавателями кафедры радиологии, радиотерапии, радиационной гигиены и радиационной безопасности имени академиков А.С. Павлова и Ф.Г. Кроткова в соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы ординатуры по специальности 32.08.09 Радиационная гигиена.

Авторы рабочей программы:

№ пп	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Рыжкин Сергей Александрович	д.м.н., профессор	заведующий кафедрой радиологии, радиотерапии, радиационной гигиены и радиационной безопасности имени академиков А.С. Павлова и Ф.Г. Кроткова	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2	Алехнович Александр Владимирович	д.м.н., профессор	профессор кафедры радиологии, радиотерапии, радиационной гигиены и радиационной безопасности имени академиков А.С. Павлова и Ф.Г. Кроткова	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
3.	Столбовой Александр Викторович	д.м.н., профессор	профессор кафедры радиологии, радиотерапии, радиационной гигиены и радиационной безопасности имени академиков А.С. Павлова и Ф.Г. Кроткова	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
4.	Симакина Елена Петровна	к.м.н., доцент	доцент кафедры радиологии, радиотерапии, радиационной гигиены и радиационной безопасности имени академиков А.С. Павлова и Ф.Г. Кроткова	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
5.	Ислим Нидаль	к.м.н.	ассистент кафедры радиологии, радиотерапии, радиационной гигиены и радиационной безопасности имени академиков А.С. Павлова и Ф.Г. Кроткова	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
<i>по методическим вопросам</i>				
1.	Тогушова Ольга Игоревна	к.п.н.	заместитель директора Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Смирнова Ирина Эдуардовна	к.п.н., доцент	начальник учебно-методического отдела Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

Рабочая программа вариативной практики разработана в 2024 году, рассмотрена и одобрена УМС 05.07.2024г., протокол №9.

**Министерство здравоохранения Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПО ТЕМЕ «ВЛАДЕНИЕ МЕТОДАМИ
ИССЛЕДОВАНИЯ И ОЦЕНКИ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ НА ОБЪЕКТЕ НАДЗОРА
В ЧС»**

Блок 2. Вариативная часть (Б2.В.1)

Программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 32.08.09 Радиационная гигиена
Код и наименование укрупненной группы направления подготовки	32.00.00 Науки о здоровье и профилактическая медицина
Код и наименование направления подготовки	32.00.00 Науки о здоровье и профилактическая медицина
Наименование специальности	Радиационная гигиена
Форма обучения	очная
Квалификация выпускника	Врач по радиационной гигиене
Индекс дисциплины	Б2.В.1
Курс и семестр	Второй курс, третий и четвертый семестры
Общая трудоемкость дисциплины	12 зачетных единиц
Продолжительность в часах	432
в т.ч.	
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	144
Форма контроля	Зачёт

Место программы практики в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 32.08.09 «Радиационная гигиена».

Программа практики относится к вариативной части программы ординатуры и является обязательной для освоения обучающимися.

1.1. Цель программы:

Подготовка квалифицированного врача по радиационной гигиене, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности в части обеспечения мер радиационной безопасности населения в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций на объекте надзора на основе сформированных профессиональных компетенций.

1.2. Задачи программы:

Сформировать знания:

- радиационно-гигиенических методов исследования и оценки радиационной обстановки в условиях ЧС;
- критериев выбора методов радиационно-гигиенических исследований объектов производственной и окружающей среды в условиях ЧС;
- порядка проведения радиационно-гигиенических экспертиз, обследований, исследований,

испытаний радиационно-гигиенических оценок в соответствии с техническими регламентами, государственными санитарными правилами и нормативами в условиях ЧС;

- организации и проведения радиационно-гигиенических (профилактических) мероприятий, направленных на предупреждение возникновения радиационных аварий на объектах надзора.

Сформировать умения:

1. применять законодательство Российской Федерации в сфере здравоохранения, технического регулирования, обеспечения радиационной безопасности населения;
2. проводить радиационно-гигиеническое обследование объекта надзора, выявлять причины и условия возникновения радиационной аварии;
3. применять методы и методики исследований (испытаний) и измерений;
4. производить отбор образцов продукции и объектов производственной среды на различные виды исследований и анализировать радиационно-гигиеническую обстановку на объектах надзора при ЧС;
5. планировать профилактические мероприятия на основе ретроспективного и оперативного анализа радиационной обстановки;
6. определять продолжительность ограничительных мероприятий при возникновении и ликвидации последствий радиационной аварии;
7. выявлять и изолировать пострадавших лиц с подозрением на лучевую патологию.

Сформировать навыки:

1. обследования территории, зданий, строений, сооружений, помещений, оборудования, транспортных средств в условиях ЧС;
2. отбора образцов (проб) продукции, объектов окружающей и производственной среды для проведения их исследований, испытаний;
3. оформления протокола отбора образцов (проб) продукции, объектов окружающей и производственной среды;
4. проведения радиационно-гигиенических экспертиз и (или) расследований, направленных на установление последствий радиационной аварии на объекте надзора;
5. служебного расследования радиационной аварии;
6. владения методами исследований (испытаний) и измерений и оценки радиационной обстановки;
7. оформления результатов радиационно-гигиенических экспертиз, обследований, исследований, испытаний образцов (проб) продукции, объектов окружающей и производственной среды и оценки радиационной обстановки на объекте надзора.

Формируемые компетенции: ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Место программы практики в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 32.08.09 «Радиационная гигиена».

Программа практики относится к вариативной части программы ординатуры и является обязательной для освоения обучающимися.

1.1 Цель программы:

Подготовка квалифицированного врача по радиационной гигиене, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности в части обеспечения мер радиационной безопасности населения в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций на объекте надзора на основе сформированных профессиональных компетенций.

1.2 Задачи программы:

Сформировать знания:

- радиационно-гигиенических методов исследования и оценки радиационной обстановки в условиях ЧС;
- критериев выбора методов радиационно-гигиенических исследований объектов производственной и окружающей среды в условиях ЧС;
- порядка проведения радиационно-гигиенических экспертиз, обследований, исследований, испытаний радиационно-гигиенических оценок в соответствии с техническими регламентами, государственными санитарными правилами и нормативами в условиях ЧС;
- организации и проведения радиационно-гигиенических (профилактических) мероприятий, направленных на предупреждение возникновения радиационных аварий на объектах надзора.

Сформировать умения:

1. применять законодательство Российской Федерации в сфере здравоохранения, технического регулирования, обеспечения радиационной безопасности населения;
2. проводить радиационно-гигиеническое обследование объекта надзора, выявлять причины и условия возникновения радиационной аварии;
3. применять методы и методики исследований (испытаний) и измерений;
4. производить отбор образцов продукции и объектов производственной среды на различные виды исследований и анализировать радиационно-гигиеническую обстановку на объектах надзора при ЧС;
5. планировать профилактические мероприятия на основе ретроспективного и оперативного анализа радиационной обстановки;
6. определять продолжительность ограничительных мероприятий при возникновении и ликвидации последствий радиационной аварии;

Сформировать навыки:

1. обследования территории, зданий, строений, сооружений, помещений, оборудования, транспортных средств в условиях ЧС;
2. отбора образцов (проб) продукции, объектов окружающей и производственной среды для проведения их исследований, испытаний;
3. оформления протокола отбора образцов (проб) продукции, объектов окружающей и производственной среды;
4. проведения радиационно-гигиенических экспертиз и (или) расследований, направленных на установление последствий радиационной аварии на объекте надзора;
5. служебного расследования радиационной аварии;
6. владения методами исследований (испытаний) и измерений и оценки радиационной обстановки;
7. оформления результатов радиационно-гигиенических экспертиз, обследований, исследований, испытаний образцов (проб) продукции, объектов окружающей и производственной среды и оценки радиационной обстановки на объекте надзора.

1.3. Трудоемкость освоения программы производственной (клинической) практики 12 зачетных единиц, что составляет 432 академических часа.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

2.1 Паспорт формируемых компетенций

Индекс компетенции	Период	Умения, навыки, опыт деятельности	Количество запланированных действий	Форма контроля
ПК-1	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - производить отбор проб объектов производственной среды для проведения дозиметрического, спектрометрического и/или радиохимического контроля;	20	Т/К
		- оценивать радиационно-гигиеническую обстановку на поднадзорном объекте;	20	Т/К
		- оценивать мероприятия по улучшению радиационной обстановки с учетом особенностей конкретной ситуации (вид источника ионизирующего излучения, сценарий развития аварии и др.)	30	Т/К

Индекс компетенции	Период	Умения, навыки, опыт деятельности	Количество запланированных действий	Форма контроля
		<u>Навыки:</u> - владения методами исследований (испытаний) и измерений и оценки радиационной обстановки; - обследования территории, зданий, строений, сооружений, помещений, оборудования, транспортных средств в условиях ЧС; - проведения радиационно-гигиенических экспертиз и (или) расследований, направленных на установление последствий радиационной аварии на объекте надзора	40 40 40	Т/К Т/К П/А
		<u>Опыт деятельности:</u> - проверка полноты и достоверности представленных сведений проведения дозиметрического, спектрометрического и радиохимического контроля на поднадзорных радиационных объектах; - выбор соответствующих приборов радиационного контроля в зависимости от цели исследования		П/А
ПК-2		<u>Умения:</u> - проводить радиационно-гигиеническое обследование объекта надзора; - выявлять причины и условия возникновения радиационной аварии	30 40	Т/К
		<u>Навыки:</u> - оформления результатов радиационно-гигиенических экспертиз, обследований, исследований, испытаний образцов (проб) продукции, объектов окружающей и производственной среды и оценки радиационной обстановки на объекте надзора	60	Т/К П/К
		<u>Опыт деятельности:</u> - решение профессиональных задач по применению принципов системного анализа и синтеза при использовании дозиметрических, спектрометрических и радиохимических методов		П/А
ПК-3	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - применять методы дезактивации в случае аварий, сопровождающихся радиоактивным загрязнением объектов производственной и окружающей среды	38	Т/К
		<u>Навыки:</u> - определения продолжительности ограничительных мероприятий при возникновении различных радиационно опасных ситуаций, сроков и методов радиационного контроля, выявления и изолирования лиц, пострадавших в результате аварии	20	П/К

Индекс компетенции	Период	Умения, навыки, опыт деятельности	Количество запланированных действий	Форма контроля
ПК-4		<u>Опыт деятельности:</u> - проведение дезактивационных мероприятий в условиях чрезвычайных ситуаций		П/А
		<u>Умения:</u> - планировать профилактические мероприятия на основе ретроспективного и оперативного анализа радиационной обстановки	24	Т/К
		<u>Навыки:</u> - использования данных дозиметрических, спектрометрических и радиохимических методов исследований при планировании профилактических и радиационных защитных мероприятий на объектах надзора	30	Т/К
		<u>Опыт деятельности:</u> - проведение санитарно-разъяснительной работы по повышению грамотности населения в области радиационной гигиены и радиационной безопасности при возникновении чрезвычайных ситуаций - анализ результатов применения различных методов радиационной защиты, используемых в условиях чрезвычайных ситуаций		П/А

3. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

3.1 Содержание практики

Базы практической подготовки:

1. Кафедра радиационной гигиены ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Москва, 2-й Боткинский пр., д.7
2. Клиника Академии, ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Москва, 2-й Боткинский пр., д.7
3. ФГБУ «3 ЦВКГ им. А.А.Вишневского» Министерства обороны Российской Федерации, Московская обл., Красногорский район, п. Новый.

Код	Тема рабочей программы учебной дисциплины (модуля). Виды профессиональной деятельности	Место прохождения практики	Продолжительность	Индекс компетенции
<i>Второй год обучения</i>				
Б2.В.1.1	Радиационно-гигиенические методы исследования и оценки радиационной обстановки	Кафедра радиационной гигиены ФГБОУ	106	ПК-1 ПК-2

Код	Тема рабочей программы учебной дисциплины (модуля). Виды профессиональной деятельности	Место прохождения практики	Продолжительность	Индекс компетенции
	Изучение современных дозиметрических, спектрометрических и радиохимических методов исследования	ДПО РМАНПО Минздрава России		ПК-3 ПК-4
Б2.В.1.2	Критерии выбора методов радиационно-гигиенических исследований объектов производственной и окружающей среды в условиях ЧС Изучение аппаратурно-методической базы выполнения современных дозиметрических, спектрометрических и радиохимических измерений. Индивидуальный дозиметрический контроль. Изучение сравнительных характеристик приборов и методов исследований, используемых в условиях ЧС	Кафедра радиационной гигиены ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России ФГБУ «3 ЦВКГ им. А.А.Вишневого» Министерства обороны Российской Федерации	110	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4
Б2.В.1.3	Порядок проведения радиационно-гигиенических экспертиз, обследований, исследований, испытаний, радиационно-гигиенических оценок в соответствии с техническими регламентами, санитарными правилами и нормативами в условиях ЧС Изучение нормативно-методической документации применительно к конкретным видам исследований. Приборы и методы. Проведение исследований на выбранном оборудовании	ФГБУ «3 ЦВКГ им. А.А.Вишневого» Министерства обороны Российской Федерации Кафедра радиационной гигиены ФГБОУ ДПО РМАНПО	108	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4
Б2.В.1.4	Организация и проведение радиационно-гигиенических (профилактических) мероприятий, направленных на предупреждение возникновения радиационных аварий на объектах надзора Разработка «Инструкция по действиям персонала в аварийных ситуациях». Оформление протоколов дозиметрических, спектрометрических и радиохимических исследований. Изучение современных методов представления результатов с учетом неопределенности измерений. Планирование профилактических и радиационных защитных мероприятий на основе данных радиационно-гигиенических исследований	Кафедра радиационной гигиены ФГБОУ ДПО РМАНПО Клиника Академии, ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России	108	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Сроки обучения: третий и четвертый семестры обучения в ординатуре (в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком Программы).

4.2. Промежуточная аттестация: зачет (в соответствии с учебным планом основной программы).

Третий семестр

Виды учебной работы	Кол-во час./зач. ед.
Обязательная аудиторная работа (всего), в том числе:	144
- практика	144
Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора, в том числе:	72
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	72
Итого:	216 академ.час./6 з.ед

Четвертый семестр

Виды учебной работы	Кол-во час./зач. ед.
Обязательная аудиторная работа (всего), в том числе:	144
- практика	144
Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора, в том числе:	72
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	72
Итого:	216 академ.час./6 з.ед

4.3. Разделы учебной дисциплины (модуля) и виды занятий

Третий семестр

Код	Название раздела дисциплины	Кол-во час.		Индексы формируемых компетенций
		Практика	СР	
Б2.В.1.1	Радиационно-гигиенические методы исследования и оценки радиационной обстановки	70	36	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Б2.В.1.2	Критерии выбора методов радиационно-гигиенических исследований объектов производственной и окружающей среды в условиях ЧС	74	36	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Итого за семестр		144	72	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

Четвертый семестр

Код	Название раздела дисциплины	Кол-во час.		Индексы формируемых компетенций
		Практика	СР	
Б2.В.1.3	Порядок проведения радиационно-гигиенических экспертиз, обследований, исследований, испытаний, радиационно-гигиенических оценок в соответствии с техническими регламентами, санитарными правилами и нормативами в условиях ЧС	72	36	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

Б2.В.1.4	Организация и проведение радиационно-гигиенических (профилактических) мероприятий, направленных на предупреждение возникновения радиационных аварий на объектах надзора	72	36	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Итого за семестр		144	72	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

4.4. Производственная (клиническая) практика

Производственная (клиническая) практика предназначена для формирования у врачей-ординаторов компетенций в соответствии с целью и задачами программы ординатуры. Способы проведения производственной (клинической) практики: стационарная; выездная.

Практическая подготовка лиц, получающих высшее медицинское образование, обеспечивается путем их участия в осуществлении медицинской деятельности в соответствии с образовательными программами и организуется:

- 1) в образовательных и научных организациях, осуществляющих медицинскую деятельность;
- 2) в медицинских организациях, в том числе медицинских организациях, в которых располагаются структурные подразделения образовательных и научных организаций (клиническая база);
- 3) в центрах гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора и иных организациях, осуществляющих деятельность в сфере охраны здоровья граждан в Российской Федерации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

4.5. Самостоятельная (внеаудиторная) работа

Самостоятельная работа обучающихся на практике направлена на совершенствование знаний и умений, лежащих в основе формируемых компетенций, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины. Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

Тематика самостоятельной работы обучающихся:

Третий семестр (72 акад. час.)

- 1) Подготовка реферата на тему «Индивидуальный дозиметрический контроль: виды, методы, аппаратура, представление результатов».
- 2) Подготовка реферата на тему: «Установление точек отбора проб и мест измерений, позволяющих охарактеризовать радиационную обстановку».
- 3) Написание реферата на тему: «Спектрометрические методы оценки объектов окружающей среды в условиях чрезвычайной ситуации радиационного происхождения».
- 4) Подготовка слайд-презентации на тему «Использование счетчиков излучения человека (СИЧ) для контроля и оценки доз внутреннего облучения человека».

при поступлении радионуклидов в организм человека в условиях радиационной аварии.

5) Написание реферата на тему: «Радиационный мониторинг в системе радиационного надзора в условиях чрезвычайной ситуации».

6) Подготовка реферата на тему: «Отбор проб объектов окружающей среды для анализа с целью санитарно-гигиенической оценки степени опасности загрязнения атмосферного воздуха, питьевой воды, водных объектов хозяйственно-питьевого, и рекреационного водопользования, почвы».

7) Подготовка реферата на тему: «Виды лучевых поражения и их значимость при мониторинге радиационной обстановки в условиях ЧС».

8) Разработать сценарий локальной радиационной аварии на радиационном конкретном объекте. Представить алгоритм действий по расследованию аварии.

9) Разработать программу тренинга персонала при ликвидации последствий аварии на объекте надзора.

Четвёртый семестр (72 акад. час.)

1. Представление оперативного плана мероприятий, направленных на предупреждение возникновения и (или) распространения радиационной аварии.

2. Представление плана мероприятий, направленных на устранение или минимизацию вредного влияния на здоровье человека факторов среды обитания.

3. Представление программы лабораторно-инструментальных исследований объектов окружающей среды на территориях в окружении радиационно-опасных объектов.

4. Подготовка программы исследования воздушной среды по индикации и идентификации аварийных радионуклидов.

5. Подготовка программы исследования пищевых продуктов на разных фазах радиационных аварий.

6. Подготовка реферативного сообщения «Методы радиационного контроля доз облучения участников ликвидации радиационных аварий».

7. Подготовка обзора «Методы радиационного контроля радиоактивного загрязнения территорий».

8. Написание реферата на тему «Уроки, извлеченные из радиационных аварий»

4.6. Организация самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся:

Код	Название раздела дисциплины, темы	Виды самостоятельной работы	Кол-во час.	Индексы формируемых компетенций
Б1.В.1.1	Радиационно-гигиенические методы исследования и оценки радиационной обстановки		70	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Б1.В.1.1.1	Изучение методических документов по вопросам радиационных аварий	Подготовка сообщения на тему: «Анализ справочной и методической литературы по радиационным авариям»	35	
Б1.В.1.1.2	Изучение международных и	Подготовка реферата на тему Отражение международных	35	

	отечественных регулирующих документов по регламентации действий при радиационных авариях и ЧС	требований в области ЧС в отечественных нормах радиационной безопасности		
Б1.В.1.2	Критерии выбора методов радиационно-гигиенических исследований объектов производственной и окружающей среды в условиях ЧС		74	
Б1.В.1.2.1	Статусы и разделы НРБ-99/2009.	Подготовка слайд-презентации по теме: «Показатели и критерии радиационной обстановки, используемые в различных вариантах радиационных аварий и ЧС»	37	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Б1.В.1.2.2	Действующие методические документы по радиационному контролю производственных объектов, объектов жилищного назначения и окружающей среды территории Российской Федерации	Реферативное сообщение: «Адаптация действующих методик радиационного контроля к требованиям в условиях радиационных аварий»	37	
Б1.В.1.3	Порядок проведения радиационно-гигиенических экспертиз, обследований, исследований, испытаний, радиационно-гигиенических оценок в соответствии с техническими регламентами, санитарными правилами и нормативами в условиях ЧС		72	
Б1.В.1.3.1	Прогнозирование возможных аварий и оценка их последствий при масштабных радиационных авариях	Разработка плана проведения тактико-специального учения на случай возникновения ЧС на АЭС	36	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Б1.В.1.3.2	Прогнозирование возможных аварий и оценка их последствий при локальных радиационных авариях	Разработка плана проведения тактико-специального учения на случай возникновения локальной аварии, связанной с утерей мощного гамма-излучающего источника на территории мегаполиса	36	
Б1.В.1.4	Организация и проведение радиационно-гигиенических (профилактических) мероприятий, направленных на предупреждение возникновения радиационных аварий на объектах надзора		72	
Б1.В.1.4.1	Планирование санитарно-гигиенических и противоэпидемических	Разработать алгоритмы ведения защитных мероприятий при масштабных радиационных и ядерных авариях	36	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

	мероприятий на случай массовой эвакуации населения из зон радиоактивного загрязнения при масштабных радиационных и ядерных авариях			
Б1.В.1.4.2	Планирование деятельности подразделений Роспотребнадзора на случай возникновения радиационных и ядерных аварий	Подготовить реферат на тему: «Организация санитарно-гигиенической и противоэпидемической работы Роспотребнадзора для обеспечения готовности объектов надзора масштабных радиационных и ядерных аварий»		

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Текущий контроль направлен на систематическую проверку выполнения заявленных в паспорте компетенций умений и навыков. Задача текущего контроля – мониторинг процесса формирования умения или навыка на основе указанного в паспорте компетенций количества запланированных действий.

5.2. Промежуточная аттестация осуществляется в соответствии с учебным планом основной Программы. Задача промежуточной аттестации – оценка сформированности умений, навыков и соответствующих компетенций. Для оценки сформированности профессиональных умений и навыков используются оценочные листы (чек-листы). Контроль и оценка сформированности универсальных и профессиональных компетенций осуществляется с использованием ситуационных задач и выполнения практических заданий. Формы и периоды промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом основной Программы.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Текущий контроль

Индекс компетенции	Период	Умения, навыки, опыт деятельности	Количество запланированных действий	Форма контроля

Индекс компетенции	Период	Умения, навыки, опыт деятельности	Количество запланированных действий	Форма контроля
ПК-1	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - производить отбор проб объектов производственной среды для проведения дозиметрического, спектрометрического и/или радиохимического контроля; - оценивать радиационно-гигиеническую обстановку на поднадзорном объекте; - оценивать мероприятия по улучшению радиационной обстановки с учетом особенностей конкретной ситуации (вид источника ионизирующего излучения, сценарий развития аварии и др.)	20	В Дневнике практики указывается реальное количество выполненных действий
		<u>Навыки:</u> - владения методами исследований (испытаний) и измерений и оценки радиационной обстановки; - обследования территории, зданий, строений, сооружений, помещений, оборудования, транспортных средств в условиях ЧС; - проведения радиационно-гигиенических экспертиз и (или) расследований, направленных на установление последствий радиационной аварии на объекте надзора	40	
		<u>Опыт деятельности:</u> - проверка полноты и достоверности представленных сведений проведения дозиметрического, спектрометрического и радиохимического контроля на поднадзорных радиационных объектах; - выбор соответствующих приборов радиационного контроля в зависимости от цели исследования	40	
		<u>Умения:</u> - проводить радиационно-гигиеническое обследование объекта надзора; - выявлять причины и условия возникновения радиационной аварии	30	
ПК-2		<u>Умения:</u> - выявлять причины и условия возникновения радиационной аварии	40	
		<u>Навыки:</u> - оформления результатов радиационно-гигиенических экспертиз, обследований, исследований, испытаний образцов (проб) продукции, объектов окружающей и производственной среды и оценки радиационной обстановки на объекте надзора	60	

Индекс компетенции	Период	Умения, навыки, опыт деятельности	Количество запланированных действий	Форма контроля
		<u>Опыт деятельности:</u> - решение профессиональных задач по применению принципов системного анализа и синтеза при использовании дозиметрических, спектрометрических и радиохимических методов		
ПК-3	Второй год обучения	<u>Умения:</u> - применять методы дезактивации в случае аварий, сопровождающихся радиоактивным загрязнением объектов производственной и окружающей среды	38	
		<u>Навыки:</u> - определения продолжительности ограничительных мероприятий при возникновении различных радиационно опасных ситуаций, сроков и методов радиационного контроля, выявления и изолирования лиц, пострадавших в результате аварии	20	
		<u>Опыт деятельности:</u> - проведение дезактивационных мероприятий в условиях чрезвычайных ситуаций		
<u>Умения:</u> - планировать профилактические мероприятия на основе ретроспективного и оперативного анализа радиационной обстановки		24		
<u>Навыки:</u> - использования данных дозиметрических, спектрометрических и радиохимических методов исследований при планировании профилактических и радиационных защитных мероприятий на объектах надзора		30		
<u>Опыт деятельности:</u> - проведение санитарно-разъяснительной работы по повышению грамотности населения в области радиационной гигиены и радиационной безопасности при возникновении чрезвычайных ситуаций - анализ результатов применения различных методов радиационной защиты, используемых в условиях чрезвычайных ситуаций				
ПК-4				

6.2. Промежуточная аттестация

6.2.1. Примеры ситуационных задач, выявляющих практическую подготовку ординатора:

№	Содержание задачи	Индексы проверяемых компетенций
1.	На радиационном объекте с мощной гамма-установкой на основе ^{60}Co	

	<p>активностью 500 Ки произошла разгерметизация источника. Установка представляет собой стальной цилиндр высотой 6 м и диаметром 1,5 м в бетонной заливке толщиной 2 м, заглубленный в грунт ниже нулевой отметки. Для проведения работ имеется оголовок (горловина), через которую на специальном устройстве облучаемые образцы опускаются в рабочую камеру с источником.</p> <p><i>Задание:</i> Назовите, какие исследования необходимо провести для установления или исключения факта разгерметизации источника</p>	
	<p><i>Ответ:</i> Данная установка является гамма-, бета- излучателем. В случае разгерметизации радиоактивные частицы будут загрязнять рабочий канал и зону оголовка и, возможно, помещения установки. Необходимо сначала провести дозиметрическое обследование помещения, зоны установки и оголовка, после чего в выбранных местах (зонах) провести снятие предполагаемой бета- активности методом мазка и, в последнюю очередь, если отсутствует радиоактивное загрязнение в окружении и на уровне выходного отверстия оголовка, провести снятие мазков с внутренних частей канала с использованием опускаемого устройства. Повышенный уровень гамма-излучения или в помещении, на оголовке или наличие повышенного количества бета-частиц в мазках будет свидетельствовать о разгерметизации источника.</p>	

6.2.2. Примеры заданий, проверяющих практическую подготовку ординатора

№	Содержание задания	Индексы проверяемых компетенций
Радиационно-гигиенические методы исследования и оценки радиационной обстановки		
1.	<p><i>Контрольное задание:</i> Какими принципами радиационной безопасности следует руководствоваться при проведении радиационного контроля, оценки радиационной обстановки и принятии практических мер для восстановления контроля над источником ионизирующего излучения на поднадзорном объекте в условиях радиационной аварии?</p> <p><i>Ответ:</i> При радиационной аварии действуют принцип обоснования вмешательства и принцип оптимизации вмешательства. Принцип обоснования вмешательства – «предлагаемое вмешательство должно принести обществу и, прежде всего, облучаемым лицам больше пользы, чем вреда, т.е. уменьшение ущерба в результате снижения дозы должно быть достаточным, чтобы оправдать вред и стоимость вмешательства, включая его социальную стоимость». Принцип оптимизации вмешательства - «форма, масштаб и длительность вмешательства должны быть оптимизированы таким образом, чтобы чистая польза от снижения дозы, т.е. польза от снижения радиационного ущерба за вычетом ущерба, связанного с вмешательством, была бы максимальной»</p>	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

2.	<p><i>Контрольное задание:</i> Какие особенности радиационной обстановки следует учитывать при радиационном контроле в случае аварии на радиационном объекте, использующем открытые радионуклидные источники излучения?</p> <p><i>Ответ:</i> На объекте, использующем открытые источники излучения, авария может привести к радиоактивному загрязнению помещений, оборудования, рабочих поверхностей, кожных покровов и одежды персонала, а также в случае широкомасштабной аварии - загрязнению объектов окружающей среды - воздуха, почвы, растительности и др. На радиационных объектах, где проводятся работы с радиоактивными веществами, должен быть предусмотрен комплекс мероприятий по дезактивации производственных помещений и оборудования. На этих объектах помимо измерения мощности амбиентного эквивалента дозы необходимо измерять уровни загрязнения рабочих поверхностей, оборудования, средств индивидуальной защиты, кожных покровов и одежды персонала; в ряде случаев определять объемную активность газов и аэрозолей в воздухе рабочих помещений</p>	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
3.	<p><i>Контрольное задание:</i> Определить метод исследования на радиоактивное загрязнение для помещения, где применяется зарытый источник ^{239}Pu</p> <p><i>Ответ:</i> Необходимо провести альфа-радиометрию с определением уровней радиоактивной загрязнённости поверхностей</p>	
Критерии выбора методов радиационно-гигиенических исследований объектов производственной и окружающей среды в условиях ЧС		
4.	<p><i>Контрольное задание:</i> Выберите и обоснуйте приоритетный метод оперативной оценки радиоактивности воздушной среды из следующих вариантов: дозиметрия, определение радиоактивности выпадений, определение объёмной активности радионуклидов в воздухе</p> <p><i>Ответ:</i> Дозиметрический метод возможен, но он достаточно груб для оценки начального периода потенциального радиоактивного выброса. Определение уровня радиоактивности выпадений не может своевременно выявить повышение радиоактивности воздушной среды (только после формирования радиоактивного следа на поверхности земли). Поэтому приоритетным методом является оценка в режиме мониторинга суммарной альфа-, бета- активности воздушной среды с помощью постоянно работающей воздушно-фильтровальной установки, снабжённой фильтрами для улавливания аэрозолей</p>	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
5.	<p><i>Контрольное задание:</i> Каковы особенности радиационного обследования надо учитывать при организации поиска утерянного гамма-источника большой активности для его быстрейшего обнаружения?</p> <p><i>Ответ:</i> Мощные гамма-источники могут создавать повышенный фон на значительном расстоянии, а гамма-излучение может хорошо выделяться на фоне гамма-линий природного радиационного фона. Высококчувствительные спектрометрические сцинтилляционные детекторы на основе кристаллов NaI или CsI-, установленные на воздушном судне (квадрокоптер-дрон, вертолёт, самолёт малой авиации),</p>	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

	могут быстро выявить источник на местности по фиксации спектра его гамма-излучения	
Порядок проведения радиационно-гигиенических экспертиз, обследований, исследований, испытаний, радиационно-гигиенических оценок в соответствии с техническими регламентами, санитарными правилами и нормативами в условиях ЧС		
7.	<p><i>Контрольное задание:</i> Какие этапы надо предусмотреть в случае экспертизы радиационно-аварийного объекта?</p> <p><i>Ответ:</i> На первом этапе необходимо установить, по имеющейся информации, характер аварии (взрыв, пожар, наводнение, разрушение, потеря). Установить состояние радиационных источников (реактор, гамма-установки, хранилище РАО, медицинские аппараты, закрытые, открытые). Уяснить их радиационные характеристики. Предположить масштаб возможного радиационного воздействия и количество персонала/населения, подвергшегося облучению. Разработать план обследования объекта/территории, в рамках которого разработать алгоритм применения необходимых лабораторно-инструментальных исследований, с учётом специфики радиационных источников и характера распространения по территории. На основании этих исследований должны быть определены зоны и уровни радиационного воздействия определены дозы облучения. В результате экспертизы необходимо определить круг лиц, подвергшихся тем или иным уровням воздействия и дать предложения по проведению защитных мероприятий. Дать оценку последствий аварии</p>	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Организация и проведение радиационно-гигиенических (профилактических) мероприятий, направленных на предупреждение возникновения радиационных аварий на объектах надзора		
8.	<p><i>Контрольное задание:</i> Какие критерии лежат в основе оценки качества профилактических и мероприятий при радиационных и ядерных авариях?</p> <p><i>Ответ:</i> Качество мероприятий должно основываться, в конечном итоге, на оценке доз аврийного облучения персонала и/или населения и расчёта на этой основе количества пострадавших и облученных, а также рисков отдалённых последствий для этих континентов</p>	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (КЛИНИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ

7.1. Учебно-методическая документация и материалы:

- 1) Слайд-лекции по темам рабочей программы.
- 2) Видеолекции по темам рабочей программы.
- 3) Учебные пособия по темам рабочей программы.

7.2. Литература

В качестве учебной литературы используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике специальности. К основным средствам обучения также относятся учебно-методические комплексы, аудио- и видеокурсы, справочная литература, словари (толковые, общие и отраслевые).

Основная:

1. Стандарты лучевой терапии [Электронный ресурс] / под ред. Каприна А.Д., Костина А.А., Хмелевского Е.В. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - ISBN 978-5-9704-4882-3 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448823.html>
2. Маркина Н.Ю., Ультразвуковая диагностика [Электронный ресурс] / Маркина Н.Ю., Кислякова М.В. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 240 с. (Серия "Карманные атласы по лучевой диагностике") - ISBN 978-5-9704-4566-2 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445662.html>
3. Терновой С.К., Томография сердца [Электронный ресурс] / Терновой С.К. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 296 с. - ISBN 978-5-9704-4608-9 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446089.html>

Дополнительная:

1. Радиационная гигиена [Электронный ресурс] / Ильин Л.А., Кириллов В.Ф., Коренков И.П. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970414835.html>
2. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009). СанПиН 2.6.1.2523-09 М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2009. - 100 с.
3. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010). СП 2.6.1.2612-10. - М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2009. - 100 с.
4. Действующие санитарно-эпидемиологические правила в области радиационной гигиены.
5. Комментарии к Нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009)//под редакцией академика РАМН Г.Г. Онищенко. Санкт-Петербург, 2012. - 214 с.
6. Козлов В.Ф. Справочник по радиационной безопасности. - 4-е изд., М.: Энергоатомиздат, 1991.
7. Радиационная безопасность в медицине. /Под редакцией С.И. Иванова: 2007. - 186 с.

1.3. Кадровое обеспечение реализации программы

Программа реализуется профессорско-преподавательским составом кафедры.