

Министерство здравоохранения Российской Федерации
ПЕНЗЕНСКИЙ ИНСТИТУТ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВРАЧЕЙ
- филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
дополнительного профессионального образования
**«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**
(ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России)

ОДОБРЕНО

Учебно-методическим советом
ПИУВ – филиала
ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
«22» мая 2026 г. протокол № 5

Председатель В.А. Типикин

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ПИУВ – филиала ФГБОУ
ДПО РМАНПО Минздрава России
канд. мед. наук

Д.В. Вихрев
«28» мая 2026 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(СТАЖИРОВКИ) ПО ТЕМЕ: «ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
ЛУЧЕВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (КТ И МРТ)»**

**основной профессиональной образовательной программы высшего
образования – программы подготовки кадров высшей квалификации
в ординатуре по специальности 31.08.09 Рентгенология**

Блок 2 Практики (Б2.О.03(П))

Уровень образовательной программы: высшее образование

Подготовка кадров высшей квалификации

Вид программы – практико-ориентированная

Форма обучения
очная

**Пенза
2026**

Рабочая программа практики «Производственная практика (стажировка) по теме: «Высокотехнологические лучевые исследования (КТ и МРТ)»» разработана преподавателями кафедры рентгенологии ПИУВ-филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России в соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.09 «Рентгенология».

Авторы рабочей программы практики:

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Можжухина Ирина Николаевна	канд. мед. наук	заведующий кафедрой	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Абрамова Екатерина Александровна		ассистент кафедры	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
по методическим вопросам				
1.	Типикин Валерий Александрович	канд. мед. наук, доцент	заместитель директора по учебной работе	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Денисова Алла Геннадьевна	д-р мед. наук, доцент	заместитель директора по развитию	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
3.	Морозова Ольга Александровна	д-р мед. наук	заместитель председателя Учебно-методического совета	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Производственная практика (стажировка) по теме: «Высокотехнологические лучевые исследования (КТ и МРТ)»» разработана в 2022 году, рассмотрена и одобрена Учебно-методическим Советом РМАНПО 27.06 2022 г., протокол № 6.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Производственная практика (стажировка) по теме: «Высокотехнологические лучевые исследования (КТ и МРТ)»» обновлена и одобрена на заседании кафедры 21.06.2023 г. протокол № 8, и утверждена на Ученом совете ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России «26» июня 2023 г. протокол № 5.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Производственная практика (стажировка) по теме: «Высокотехнологические лучевые исследования (КТ и МРТ)»» обновлена и одобрена на заседании кафедры 20.05.2024 г. протокол № 7, и утверждена на Ученом совете ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России «28» мая 2024 г. протокол № 6.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Производственная практика (стажировка) по теме: «Высокотехнологические лучевые исследования (КТ и МРТ)»» обновлена и одобрена на заседании кафедры 21.05.2025 г. протокол № 7, и утверждена на Ученом совете ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России «27» мая 2025 г. протокол № 5.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) обновлена и рассмотрена на заседании кафедры 14.05.2026 г. протокол №5, одобрена и утверждена Учебно-методическим советом ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 22 мая 2026 г. протокол № 5.

Министерство здравоохранения Российской Федерации
ПЕНЗЕНСКИЙ ИНСТИТУТ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВРАЧЕЙ
- филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
дополнительного профессионального образования
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
(ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России)

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (СТАЖИРОВКА) ПО ТЕМЕ
«ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЛУЧЕВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
(КТ И МРТ)»**

**Блок 2. Практика
Обязательная часть Б2.О.03(П)**

Программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.09 «Рентгенология»
Код и наименование укрупненной группы направления подготовки	31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование направления подготовки	31.08.09 Рентгенология
Наименование специальности	Рентгенология
Форма обучения	очная
Квалификация выпускника	врач – рентгенолог
Индекс дисциплины	Б2.О.03(П)
Курс и семестр	Второй курс, третий семестр, четвертый семестр
Общая трудоемкость дисциплины	10 зачетных единиц
Продолжительность в часах	360
в т.ч.	
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	216
Форма контроля	зачет

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре:

Программа практики относится к Блоку 2 (Практики) и является обязательной для освоения обучающимися.

1.1. Цель программы практики – подготовка квалифицированного врача-рентгенолога, способного и готового к осуществлению самостоятельной профессиональной деятельности в области выявления заболеваний и повреждений органов и систем организма человека с использованием физических явлений и свойств рентгеновского излучения, магнитного резонанса для эффективного лечения и коррекции здоровья человека, а также в области охраны здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной помощи в соответствии с требованиями стандарта в сфере здравоохранения на основе сформулированных универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

1.2. Задачи программы:

сформировать знания:

- общие вопросы организации рентгенологической службы в Российской Федерации, нормативные правовые акты, определяющие ее деятельность;
- должностные обязанности медицинских работников кабинета магнитно-резонансной томографии и компьютерной томографии;
- алгоритмы компьютерной томографии и магнитно-резонансно-томографического исследования;
- физические и технологические основы компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии;
- принципы устройства, типы и характеристики компьютерных и магнитно-резонансных томографов;
- основы получения изображения при рентгеновской компьютерной и магнитно-резонансной томографии;
- показания и противопоказания к компьютерной томографии и магнитно-резонансному томографическому исследованию;
- правила поведения медицинского персонала и пациентов в кабинетах магнитно-резонансной томографии;
- дифференциальная магнитно-резонансной диагностика заболеваний органов и систем;
- автоматизированные системы сбора и хранения результатов компьютерных томографий и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека;
- правила работы в медицинских информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

сформировать умения:

- интерпретировать и анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов;
- выполнять компьютерное томографическое исследование на различных моделях рентгенологических компьютерных томографов;
- выполнять магнитно-резонансно-томографические исследования различных органов и систем организма человека в объеме, достаточном для решения клинической задачи;
- выполнять магнитно-резонансно-томографическое исследование на различных магнитно-резонансных томографах;
- пользоваться специальным инструментарием для магнитно-резонансных исследований;
- оценивать нормальную КТ-анатомию исследуемого органа (области, структуры), с учетом возрастных и гендерных особенностей;
- интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную и компьютерно-томографическую симптоматику (семиотику) изменений;
- проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений, с учетом МКБ;
- документировать результаты компьютерной томографии и магнитно-резонансного томографического исследования;
- оказывать медицинскую помощь пациентам при возникновении осложнений при проведении магнитно-резонансно-томографических исследований и компьютерно-томографических исследований;
- использование информационных медицинских систем и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

сформировать навыки:

- выбирать в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования;
- выявлять специфические для конкретного заболевания рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека;
- расчет дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при проведении КТ исследований, и регистрация ее в протоколе исследования;
- обосновывать и выполнять магнитно-резонансно-томографическое исследование с применением контрастных лекарственных препаратов, организовывать соответствующую подготовку пациента к ним;
- применять автоматический шприц-инъектор для введения контрастных лекарственных препаратов;
- укладывать пациента при проведении компьютерно-томографического и магнитно-резонансно-томографического исследования для решения конкретной диагностической задачи;
- выполнять компьютерно-томографическое и магнитно-резонансно-томографическое исследования с учетом противопоказаний;
- проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных

изменений с учетом МКБ;

- выявлять специфические для конкретного заболевания рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека, оценивать динамику их изменений при диспансерном наблюдении;

- использовать автоматизированные системы для архивирования компьютерно-томографических и магнитно-резонансно-томографических исследований и работы во внутрибольничной сети;

- оформлять заключение по результатам выполненного рентгенологического исследования в соответствии с МКБ.

Формируемые компетенции: УК-1, УК-2, УК-4, УК-5; ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6; 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 31.08.09 «Рентгенология».

Программа практики относится к Блоку 2 программы ординатуры и является обязательной для освоения обучающимися.

1.1. Цель программы практики – подготовка квалифицированного врача-рентгенолога, способного и готового к осуществлению самостоятельной профессиональной деятельности в области выявления заболеваний и повреждений органов и систем организма человека с использованием физических явлений и свойств рентгеновского излучения, магнитного резонанса для эффективного лечения и коррекции здоровья человека, а также в области охраны здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной помощи в соответствии с требованиями стандарта в сфере здравоохранения на основе сформулированных универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

1.2. Задачи программы практики:

сформировать умения:

- интерпретировать и анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов;
- выполнять компьютерное томографическое исследование на различных моделях рентгенологических компьютерных томографов;
- выполнять магнитно-резонансно-томографические исследования различных органов и систем организма человека в объеме, достаточном для решения клинической задачи;
- выполнять магнитно-резонансно-томографическое исследование на различных магнитно-резонансных томографах;
- пользоваться специальным инструментарием для магнитно-резонансных исследований;
- оценивать нормальную КТ-анатомию исследуемого органа (области, структуры), с учетом возрастных и гендерных особенностей;
- использовать стресс-тесты при выполнении магнитно-резонансно-томографических исследований;
- интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную и компьютерно-томографическую симптоматику (семиотику) изменений;
- осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей рентгенолаборантами и младшим медицинским персоналом;
- проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных

изменений, с учетом МКБ;

- документировать результаты компьютерной томографии и магнитно-резонансного томографического исследования;
- оказывать медицинскую помощь пациентам при возникновении осложнений при проведении магнитно-резонансно-томографических исследований и компьютерно-томографических исследований;
- использование информационных медицинских систем и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";
- применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме;
- составлять план работы и отчет о работе врача-рентгенолога.

сформировать навыки:

- выбирать в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования;
- выявлять специфические для конкретного заболевания рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека;
- выполнять варианты реконструкции компьютерно-томографического изображения;
- оформление заключения выполненного компьютерного томографического исследования;
- использование автоматизированной системы архивирования результатов исследования;
- создание цифровых и жестких копий КТ исследований;
- расчет дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при проведении КТ исследований, и регистрация ее в протоколе исследования;
- выполнять магнитно-резонансно-томографическое исследование на различных магнитно-резонансных томографах;
- обосновывать и выполнять магнитно-резонансно-томографическое исследование с применением контрастных лекарственных препаратов, организовывать соответствующую подготовку пациента к ним;
- применять автоматический шприц-инъектор для введения контрастных лекарственных препаратов;
- укладывать пациента при проведении магнитно-резонансно-томографического исследования для решения конкретной диагностической задачи;
- выполнять магнитно-резонансно-томографическое исследование с учетом противопоказаний к магнитно-резонансной томографии;
- проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с учетом МКБ;
- выявлять специфические для конкретного заболевания рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека, оценивать динамику их изменений при диспансерном наблюдении;
- использовать автоматизированные системы для архивирования

магнитно-резонансно-томографических исследований и работы во внутрибольничной сети;

– оформлять заключение по результатам выполненного рентгенологического исследования в соответствии с МКБ.

обеспечить освоение опыта профессиональной деятельности:

– проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и интерпретация их результатов;

– организация и проведение профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения;

– проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала;

– оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме.

1.3. Трудоемкость освоения программы производственной практики (стажировки) по теме: «Высокотехнологические лучевые исследования (КТ и МРТ)»: 10 зачетных единиц, что составляет 360 академических часов.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

2.1. Паспорт формируемых компетенций

Рабочая программа производственной практики (стажировки) по теме: «Высокотехнологические лучевые исследования (КТ и МРТ)» направлена на формирование следующих компетенций:

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (УК)			
Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Форма контроля
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном	УК-1.1. Знает методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации. УК-1.2. Умеет критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации УК-1.3. Умеет определять возможности и способы применения достижений в области медицины и	Т/К

	контексте	фармации в профессиональном контексте УК-1.4. Владеет методами и приемами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте	
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен разрабатывать, реализовывать проект и управлять им	УК-2.1. Знает основы проектного менеджмента и международные стандарты управления проектом УК-2.2. Умеет определять проблемное поле проекта и возможные риски с целью разработки превентивных мер по их минимизации УК-2.3. Умеет осуществлять мониторинг и контроль над осуществлением проекта. УК-2.4. Умеет разрабатывать проект в области медицины и критерии его эффективности	Т/К
Коммуникация	УК-4. Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности	УК-4.1. Знает основы психологии и умеет выстраивать взаимодействие в рамках профессиональной деятельности УК-4.2. Умеет поддерживать профессиональные отношения УК-4.3. Владеет приемами профессионального взаимодействия коллегами и пациентам	Т/К
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-5. Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории	УК-5.1. Знает основные характеристики, методы и способы собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории. УК-5.2. Умеет намечать ближние и стратегические цели собственного профессионального и личностного развития УК-5.3. Умеет осознанно выбирать направление собственного профессионального и личностного развития и минимизировать возможные	Т/К

		<p>риски при изменении карьерной траектории</p> <p>УК-5.4. Владеет методами объективной оценки собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории.</p> <p>УК-5.5. Владеет приемами самореализации в профессиональной и других сферах деятельности</p>	
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК)			
Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Форма контроля
Деятельность в сфере информационных технологий	ОПК-1. Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности	<p>ОПК-1.1. Знает современные информационно-коммуникационные технологии и ресурсы, применимые в научно-исследовательской, профессиональной деятельности и образовании</p> <p>ОПК -1.2. Знает и умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии для повышения медицинской грамотности населения, медицинских работников</p> <p>ОПК-1.3. Знает и умеет планировать, организовывать и оценивать результативность коммуникативных программ, кампаний по пропаганде здорового образа жизни</p> <p>ОПК-1.4. Умеет работать в медицинской информационной системе, вести электронную медицинскую карту</p> <p>ОПК-1.5. Знает основные принципы организации оказания медицинской помощи с использованием телемедицинских технологий, умеет применять их на практике</p> <p>ОПК-1.6. Знает и умеет применять на практике</p>	Т/К

		основные принципы обеспечения информационной безопасности в медицинской организации	
Медицинская деятельность	ОПК-4. Способен проводить рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования и интерпретировать результаты	ОПК-4.1. Знает и умеет работать со стандартами оказания медицинских услуг ОПК-4.2. Знает патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем ОПК-4.3. Составляет алгоритм диагностики и обследования пациентов ОПК-4.4. Применяет рентгенологические методы исследований и интерпретирует полученные результаты	Т/К П/А
	ОПК-6. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	ОПК-6.1. Владеет методикой проведения анализа медико-статистических показателей заболеваемости, смертности и навыками составления плана работы и отчета о работе врача ОПК-6.2. Владеет навыками ведения медицинской документации, в том числе в форме электронного документа ОПК-6.3. Осуществляет контроль выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала	Т/К П/А
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК)			
Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Форма контроля
Проведение рентгенологических исследований (в том числе	ПК-4. Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме	ПК-4.1. Оценивает состояние пациентов, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме	Т/К П/А

компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека		<p>ПК-4.2 Распознает состояния, представляющие угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме</p> <p>ПК-4.3. Оказывает медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)</p> <p>ПК-4.4. Применяет лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме</p>	
--	--	--	--

**3. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
Б2.О.03(П) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (СТАЖИРОВКА)
ПО ТЕМЕ «ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЛУЧЕВЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ (КТ И МРТ)»**

№ п/п	Темы раздела (модуля) практики	Запланировано действий* (кол-во)	Индексы формируемых компетенций
Второй год обучения, третий и четвертый семестры			
1.	Раздел (учебный модуль) 1: «Физико-технические основы компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии»	8	УК-1, УК-2, УК-4, УК-5; ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6; ПК-4
2.	Раздел (учебный модуль) 2: «Лучевая диагностика (КТ и МРТ) заболеваний головы и шеи»	8	УК-1, УК-2, УК-4, УК-5; ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6; ПК-4
3.	Раздел (учебный модуль) 3: «Лучевая диагностика (КТ и МРТ) заболеваний органов дыхания и	8	УК-1, УК-2, УК-4, УК-5;

	средостения»		ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6; ПК-4
4.	Раздел (учебный модуль) 4: «Лучевая диагностика (КТ и МРТ) заболеваний пищеварительной системы и других органов брюшной полости»	8	УК-1, УК-2, УК-4, УК-5; ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6; ПК-4
5.	Раздел (учебный модуль) 5: «Лучевая диагностика (КТ и МРТ) заболеваний сердечно-сосудистой системы»	8	УК-1, УК-2, УК-4, УК-5; ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6; ПК-4
6.	Раздел (учебный модуль) 6: «Лучевая диагностика (КТ и МРТ) заболеваний опорно-двигательной системы»	8	УК-1, УК-2, УК-4, УК-5; ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6; ПК-4
7.	Раздел (учебный модуль) 7: «Лучевая диагностика (КТ и МРТ) заболеваний мочеполовых органов, забрюшинного пространства и малого таза»	8	УК-1, УК-2, УК-4, УК-5; ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6; ПК-4

***Примечание:** Отчет по фактически выполненным действиям представляется в Дневнике практики.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Производственная практика (стажировка) по теме: «Высокотехнологические лучевые исследования (КТ и МРТ)» предназначена для формирования у врачей-ординаторов компетенций в соответствии с целью и задачами программы ординатуры. Практическая подготовка лиц, получающих высшее медицинское образование, обеспечивается путем их участия в осуществлении медицинской деятельности в соответствии с образовательными программами.

Способы проведения производственной практики (стажировки) по теме: «Высокотехнологические лучевые исследования (КТ и МРТ)» стационарная; выездная.

4.2. Базы практической подготовки

Производственная практика (стажировка) по теме: «Высокотехнологические лучевые исследования (КТ и МРТ)» организуется:

1) в образовательных и научных организациях, осуществляющих медицинскую деятельность (клиники);

2) в медицинских организациях, в том числе медицинских организациях, в которых располагаются структурные подразделения образовательных и научных организаций (клиническая база)¹;

3) в судебно-экспертных учреждениях 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.

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

4.4. Промежуточная аттестация: третий и четвертый семестры – зачет (в соответствии с учебным планом основной программы).

Третий семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов/зач. ед.
Обязательная аудиторная работа (всего), в том числе:	96
- практика	96
Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора, в том числе:	48
- изучение рекомендуемой литературы для подготовки к зачету	28
- подготовка и оформление отчета по практике и Дневника практики	20
Итого:	144 acad.час./4 з.ед.

Четвертый семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов/зач. ед.
Обязательная аудиторная работа (всего), в том числе:	144
- практика	144
Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора, в том числе:	72
- изучение рекомендуемой литературы для подготовки к зачету	40
- подготовка и оформление отчета по практике и Дневника практики	32
Итого:	216 acad.час./6 з.ед.

4.5. Разделы (модули) практики и виды занятий

№	Название раздела (модуля) практики	Кол-во часов	
		Практика	СР ²

¹ См. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 6 августа 2013 г. N 529н «Об утверждении номенклатуры медицинских организаций» (зарегистрирован в Минюсте России 13 сентября 2013 г. N 299500).

² Самостоятельная работа

1.	Раздел (учебный модуль) 1: «Физико-технические основы компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии»	24	12
2.	Раздел (учебный модуль) 2: «Лучевая диагностика (КТ и МРТ) заболеваний головы и шеи»	24	12
3.	Раздел (учебный модуль) 3: «Лучевая диагностика (КТ и МРТ) заболеваний органов дыхания и средостения»	24	12
4.	Раздел (учебный модуль) 4: «Лучевая диагностика (КТ и МРТ) заболеваний пищеварительной системы и других органов брюшной полости»	24	12
Итого за третий семестр:		96	48
5.	Раздел (учебный модуль) 5: «Лучевая диагностика (КТ и МРТ) заболеваний сердечно-сосудистой системы»	48	24
6.	Раздел (учебный модуль) 6: «Лучевая диагностика (КТ и МРТ) заболеваний опорно-двигательной системы»	48	24
7.	Раздел (учебный модуль) 7: «Лучевая диагностика (КТ и МРТ) заболеваний мочеполовых органов, забрюшинного пространства и малого таза»	48	24
Итого за четвертый семестр:		144	72

4.6. 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. Самостоятельная работа осуществляется в формах:

- изучение рекомендуемой литературы для подготовки к зачету;
- подготовка и оформление отчета по практике и Дневника практики.

Контроль самостоятельной работы организуется как единство форм самоконтроля и контроля со стороны преподавателя.

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 содержании программы (п.3.3) 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, общепрофессиональных 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

Текущий контроль осуществляется путем оценки выполненных действий, отраженных в дневнике практики. Оценка производится путем соотнесения количества фактически выполненных действий с количеством действий, запланированных в программе практики (п. 3.3.).

Необходимая для получения допуска к процедуре промежуточного контроля (зачет/дифференцированный зачет) норма фактически выполненных действий –

70% и более от количества действий, запланированных программой практики.

6.2. Промежуточная аттестация

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

Оценочный лист (чек-лист) №1

контроля сформированности профессиональных умений и навыков
ординатора

Симуляционное оборудование: негатоскоп, наборы рентгенограмм

Название умения или навыка в соответствии с паспортом компетенций	Этапы выполнения умения или навыка	Элементы умения или навыка	Время, необходимое для выполнения умения или навыка	Оценка	Примечание
Готовность к определению патологических состояний,	Определение патологических состояний, симптомов и синдромов	Владение методиками рентгенологического исследования различных органов и систем	20 мин.	1 — элемент (этап) выполнения умения или навыка продемонстрирован правильно;	

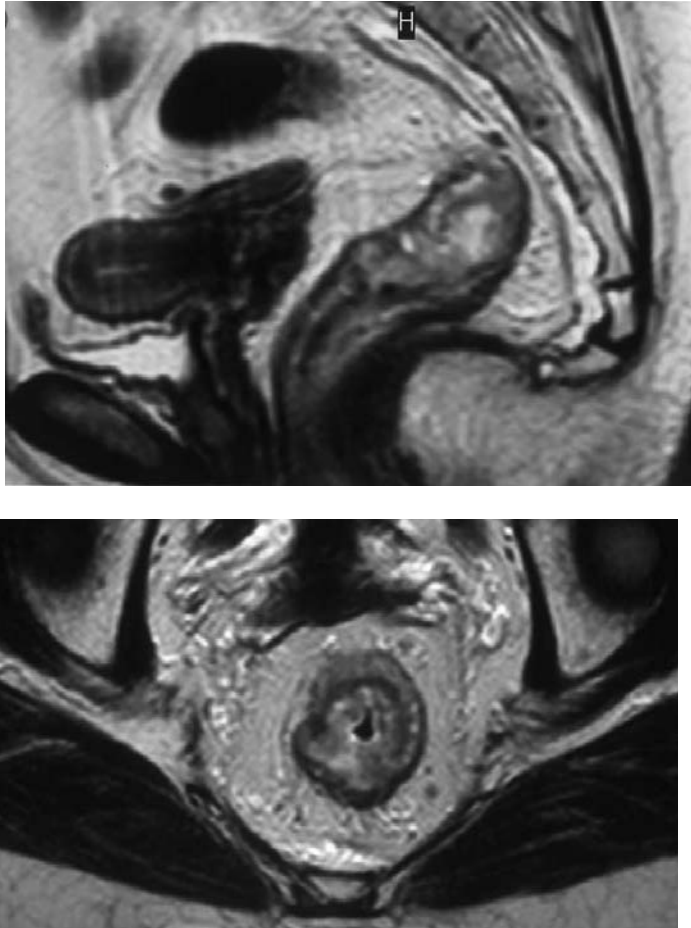
Название умения или навыка в соответствии с паспортом компетенций	Этапы выполнения умения или навыка	Элементы умения или навыка	Время, необходимое для выполнения умения или навыка	Оценка	Примечание
симптомов, синдромов заболевания, нозологической формы в соответствии с МКБ-10 (ПК-5)	заболеваний и нозологических форм. Определены показания к назначению лучевых методов исследования	Составление протокола рентгенологического исследования	20 мин.	0 — элемент выполнения умения или навыка продемонстрирован с ошибкой или совсем не продемонстрирован	
		Определение нозологической формы в соответствии с МКБ-10	20 мин.	1-0	

Максимальное количество баллов: 3

Набранное количество баллов: _____

6.2.2 Примеры ситуационных задач (кейс-задач), выявляющих практическую подготовку ординатора:

Индекс компетенции	Период	Ситуационные задачи (кейс-задачи)	Ответ
ПК-4	Второй год обучения	 <p>КТ головного мозга пациентки, поступившей в блок интенсивной неврологии спустя 12 часов после развития острого нарушения мозгового кровообращения с симптомами афазии. Сформулируйте заключение.</p>	<p>При нативном исследовании (А) свежих очаговых изменений не выявлено, при оценке объема мозгового кровотока (Б) также патологических изменений не выявлено, однако при исследовании среднего времени циркуляции крови (В) определяется</p>

Индекс компетенции	Период	Ситуационные задачи (кейс-задачи)	Ответ
		<p>Пациентка, 68 лет. Предъявляет жалобы на болезненность в области прямой кишки, недержание кала и газов, примесь алой крови в кале, похудание, быструю утомляемость. Общий анализ крови: анемия и ускоренная СОЭ. При колоноскопии выявлены патологические изменения в прямой кишке, после чего выполнена МРТ.</p> <p>Сформулируйте заключение.</p> 	<p>резкое замедление кровотока в левой лобной доле, соответствующее ишемическому инсульту</p> <p>Заключение: рак прямой кишки. По данным МРТ опухоль распространяется в мезоректум, но не достигает мезоректальной фасции. МРТ выполнена для стадирования опухоли.</p>

6.2.3. Примеры заданий, проверяющих практическую подготовку ординатора

Проверяемые	Содержание задания	Ответ
-------------	--------------------	-------

компетенции		
ПК-4	<p>Пациентка А., 48 лет. Представлена компьютерная томография органов грудной клетки и брюшной полости. Сформулируйте заключение.</p> 	<p>На реконструкции во фронтальной плоскости (слева) определяется объемное образование правого кардиодиафрагмального угла (стрелка), которое на реконструкции в сагиттальной плоскости (справа) оказывается содержимым (жировой клетчаткой) грыжевого мешка (передняя диафрагмальная грыжа, грыжа Морганьи)</p>

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (СТАЖИРОВКА) ПО ТЕМЕ: «ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЛУЧЕВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (КТ И МРТ)»

7.1. Учебно-методическая документация и материалы:

- 1) Слайд-презентации лекций по темам рабочей программы.
- 2) Стандарты обследования больных методами лучевой диагностики.

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 видеокорсы, справочная литература, словари (толковые, общие и отраслевые).

Основная литература:

1. Национальное руководство. Краткое издание / Под ред. В.И. Чиссова, М.И. Давыдова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 576 с. – Режим доступа: - Текст: электронный // URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439821.html>
2. Амбулаторно-поликлиническая онкология [Электронный ресурс] / Ш.Х. Ганцев, В.В. Старинский, И.Р. Рахматуллина, Л.Н. Кудряшова, Р.З. Султанов, Д.Д. Сакаева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – Режим доступа: - Текст: электронный // URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428757.html>

3. Общественное здоровье и здравоохранение. Национальное руководство / гл. ред. Г. Э. Улумбекова, В. А. Медик. - 2-е изд. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 1144 с. - ISBN 978-5-9704-6723-7. - Текст: электронный //

URL:<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970467237.html>

4. Медицинская информатика в общественном здоровье и организации здравоохранения. Национальное руководство / гл. ред. Г. Э. Улумбекова, В. А. Медик. - 3-е изд. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 1184 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-7023-7. - Текст: электронный // URL:

<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970470237.html>

5. Экономика здравоохранения [Электронный ресурс] / под ред. М.Г. Колосницыной, И.М. Шеймана, С.В. Шишкина - М: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - - 464 с. Текст: электронный // URL:

<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442289.html>

6. Карякин, Н. Н. Управление медицинской организацией: первые шаги / Н. Н. Карякин, Л. А. Алебашина, А. С. Благоданова [и др.]; под общ. ред. Н. Н. Карякина. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-7217-0. - Текст: электронный // URL:

<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970472170.html>

7. Успешная коммуникация - врач и пациент Психология [Электронный ресурс]/ под ред. В. Н. Лариной. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2024. – 144 с. - ISBN 978-5-9704-8120-2, DOI: 10.33029/9704-8120-2-SUC-2024-1-144. Текст: электронный // URL:

<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970481202.html>

8. Васильева, Е. Ю. Плохие новости: алгоритм сообщения пациенту и методика оценки навыков врача Психология [Электронный ресурс] / Е. Ю. Васильева, Л. Н. Кузьмина, Е. В. Дьяченко. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2024. – 160 с. –ISBN 978-5-9704-8178-3, DOI: 10.33029/9704-8178-3-BN-2024-1-160. Текст: электронный // URL:

<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970481783.html>

9. Атлас анатомии человека в срезах, КТ- и МРТ-изображениях /Г.Эллис, Б. М. Логан, Э. К. Диксон [и др.]; пер. с англ. под ред. А. Ю. Васильева, Е. А. Егоровой – М.: ГЭОТАР -медиа, 2020 – 268 с.: ил. – Предм.указ.: с.264-266 – 1 экз. Текст: электронный // URL:

<https://booksmmed.info/luchevaya-diagnostika/5163-atlas-anatomii-cheloveka-v-srezah-kt-i-mrt-izobrazhenijah-garold-jellis.html>

10. МРТ. Органы малого таза у женщин: руководство /под ред. Г. Е. Труфанова, В. А. Фокина – М.: ГЭОТАР -медиа, 2021 – 448 с.: ил. - (Серия «Практическая магнитно-резонансная томография») – Библиогр.: с.445 – 1 экз. Текст: электронный // URL:

https://psv4.userapi.com/s/v1/d/tSZXrTeLq0FzR1p9ikLPVWqgl1aSLx9pgoEVxfrsPG5kmmLY4a7trmCdbb6WDCtsaPQddzGUCgeZVaphuPXdpVZaovgsWOBs3BnYiuSI0QyEZj98l3Q/MRT_Organy_malogo_taza.pdf

11. Дубицкий Д.Л. Магнитно-резонансная томография предстательной железы /Д. Л. Дубицкий, А. В. Мищенко, И. А.

Трофименко – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР -медиа, 2021 – 528 с.: ил. – Предм.указ.: с.516-517 – 1 экз. Текст: электронный // URL: https://psv4.userapi.com/s/v1/d/CS4iX1nDS-kfuQSe0Qg95PzW25Iat4cuJr_StojJYB9eaSYTj41lme6Y8iLjlcLjeHdxRGRORj1r_K_9qCllgLmJIFPLGONCKLR0RGq2tBcPAYPZYg/MAGNITNO_REZONANSNAYa_TOMOGRAFIYa_PREDSTATEL_NOJ_ZhELEZY_2023.pdf

12. Магнитно-резонансная томография в диагностике и дифференциальной диагностике рассеянного склероза: руководство / М.В. Кротенкова, В.В. Брюхов, С.Н. Морозова [и др.] – М.: ГЭОТАР -медиа, 2020 – 160 с.: ил. – Библиогр.: с.146-159 – 1 экз. Текст: электронный // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/magnitno-rezonansnaya-tomografiya-v-diagnostike-rasseyanogo-skleroza/viewer>

13. МРТ. Позвоночник и спинной мозг: руководство / под ред. Г.Е.Труфанова, В.А.Фокина. - М.: ГЭОТАР -медиа, 2020. – 544 с.: ил. – (серия «Практическая магнитно-резонансная томография»). - Библиогр.: с. 536. – 1 экз. Текст: электронный // URL: https://psv4.userapi.com/s/v1/d/pvApFkcor9V68Hzzbu7Z_VkjeuZt7j_ybEmjH1SIUkEXikr5kakFtuvjkBmbhm0sFCN3KBECcbRJiUQ7Jmw2QYQJOW08uEcnJoln16D6aVSmctDlkDMAeQ/MRT_Pozv_i_spin_mozg.pdf

Дополнительная литература:

1. Лучевая диагностика : Учебник /Под ред. Труфанова Г.Е. – М.: ГЭОТАР-медиа, 2009 – т.1 – 416 с.: ил. – 10 экз. // [Электронный ресурс] URL:https://static-eu.insales.ru/files/1/6763/12130923/original/luchevaya_.pdf

2. Илькович, М. М. Диффузные паренхиматозные заболевания легких / под ред. Ильковича М. М. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 440 с. - ISBN 978-5-9704-5908-9. - // [Электронный ресурс] URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970459089.html>

3. Липатов, О. Н. Лучевые методы лечения / Липатов О. Н., Муфазалов Ф. Ф., Гурсуметов Д. С. Гончарова О. В. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 176 с. (Серия "Онкология") - ISBN 978-5-9704-5907-2. - // [Электронный ресурс] URL:<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970459072.html>

4. Каприн, А. Д. Терапевтическая радиология: национальное руководство / под ред. А. Д. Каприна, Ю. С. Мардынского. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 704 с.: ил. - 704 с. - ISBN 978-5-9704-5128-1. - // [Электронный ресурс] URL:<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970451281.html>

5. Здравоохранение и общественное здоровье: учебник / под ред. Г. Н. Царик - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 912 с. [Электронный ресурс] URL:<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443279.html>

6. Общественное здоровье и здравоохранение учебник / В. А. Медик, В. К. Юрьев. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 288 с // [Электронный ресурс] URL:<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433256.html>

7. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник / Ю. П. Лисицын, Г. Э. Улумбекова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 544 с. // [Электронный ресурс] URL:<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432914.html>

8. Сборник нормативно-правовых актов, регулирующих трудовые отношения в сфере здравоохранения / В.М. Шипова ; под ред. Р.У. Хабриева - М. :ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 432 с. // [Электронный ресурс] URL:<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438923.html>

9. Герасименко, Н. Ф. Руководство по диспансеризации взрослого населения / под ред. Н. Ф. Герасименко, В. М. Чернышева - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 664 с. - ISBN 978-5-9704-4167-1. - // [Электронный ресурс] URL:<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441671.html>

10. Информатика и медицинская статистика / под ред. Г. Н. Царик - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с. -// [Электронный ресурс] URL:<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442432.html>

11. Улумбекова Г.Э., Здравоохранение России. Что надо делать. Состояние и предложения: 2019-2024 гг./ Улумбекова Г.Э. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-5417-6 - Режим доступа: // [Электронный ресурс] URL:<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454176.html>

12. Лучевая диагностика : Учебник / Под ред. Труфанова Г.Е. – М.: ГЭОТАР-медиа, 2007 – т.1 – 416 с ,ил. – 6 экз. // [Электронный ресурс] URL:<https://djvu.online/file/Ys03XFKfJaEOk?ysclid=miaei0qrom343573721>

Интернет-ресурсы открытого доступа:

1. Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М.Сеченова (<http://www.emll.ru/newlib/330500>)

2. «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» (<http://www.rosmedlib.ru>)

3. Рубрикатор клинических рекомендаций Министерства здравоохранения Российской Федерации(<http://cr.rosminzdrav.ru/>)

4. Федеральная электронная медицинская библиотека (<http://193.232.7.109/feml>)

5. Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru>)

6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/window>)

7. Документационный центр Всемирной организации здравоохранения (<http://whodc.mednet.ru>)

8. Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru>)

9. Объединенная электронная библиотека учреждений профессионального образования Пензенской области (<http://library.pnzgu.ru>)

10.Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)

11. Медицинская энциклопедия <http://alcala.ru/medicinskaya/medicinskaya-enciklopediya.shtml>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Помещения кафедры рентгенологии представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей).

Минимально необходимый для реализации программы ординатуры перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

–аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РМАНПО.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Кафедра рентгенологии обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают

одновременный доступ не менее 25 процентам обучающихся по программе ординатуры.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Реализация программы ординатуры обеспечивается профессорско-преподавательским составом кафедры рентгенологии ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России.