

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
**«Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова»**  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Институт усовершенствования врачей

Программа рассмотрена и одобрена  
учебно-методическим советом ИУВ  
ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова»  
Минздрава России  
Протокол № 02 от 26 апреля 2022

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

доцент, д.м.н. Е.Г. Борщев

«29» мая 2022 год



**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки: 31.08.09 Рентгенология

Квалификация: врач-рентгенолог

Форма обучения: очная

Срок обучения – 2 года

Москва, 2022

**1.Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы (образовательной программы) высшего образования по подготовке кадров высшей квалификации (ординатура) по специальности 31.08.09 Рентгенология**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по подготовке кадров высшей квалификации (ординатура) (ОПОП ВО), реализуемая в ФГБУ «НМХЦ им. Н.И.Пирогова» Минздрава России по специальности 31.08.09 Рентгенология, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБУ «НМХЦ им. Н.И.Пирогова» Минздрава России с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования подготовки кадров высшей квалификации по специальности 31.08.09 Рентгенология, профессионального стандарта соответствующей специальности, а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

Образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде

- общей характеристики образовательной программы,
- учебного плана,
- календарного учебного графика,
- рабочих программ дисциплин,
- рабочих программ практик,
- оценочных средств,
- методических материалов, иных компонентов, включенных в состав образовательной программы по решению ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России.

**1.1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы (образовательной программы) высшего образования по подготовке кадров высшей квалификации (ординатура) (ОПОП ВО) по специальности 31.08.09 Рентгенология**

**1.1.1. Цель (миссия) ОПОП ВО по специальности 31.08.09 Рентгенология:**

подготовка квалифицированного врача-рентгенолога, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности: первичной медико-санитарной помощи; неотложной; скорой, в том числе специализированной, медицинской помощи; а также специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи.

**1.1.2. Характеристика специальности**

Обучение по программе ординатуры осуществляется в очной форме обучения.

Объем программы ординатуры составляет 120 зачетных единиц (далее - з. е.), вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы ординатуры по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Срок получения образования по программе ординатуры:

в очной форме, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 2 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 6 месяцев.

Объем программы ординатуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з. е. При ускоренном обучении объем программы ординатуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 80 з.е.

### **1.1.3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры по специальности 31.08.09 Рентгенология**

**1.1.3.1. Области профессиональной деятельности и сферы деятельности, в которых выпускники, освоившие программу ординатуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:** образование и наука (в сферах: профессионального обучения, среднего профессионального и высшего образования, дополнительного профессионального образования, научных исследований), здравоохранение (в сфере рентгенологии), административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере здравоохранения).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификациям работника.

**1.1.3.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры, являются:**

физические лица (пациенты) в возрасте от 0 до 15 лет, от 15 до 18 лет (далее - подростки) и в возрасте старше 18 лет (далее - взрослые);

население;

совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

**1.1.3.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу ординатуры:**

медицинская; научно-исследовательская; организационно-управленческая;

педагогическая.

**1.1.3.4. Планируемые результаты освоения программы ординатуры. Задачи профессиональной деятельности.**

**медицинская деятельность:**

предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий;

проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения;

проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;

диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения пропедевтическими, лабораторными, инструментальными и иными методами исследования;

назначение лечения пациентам при заболеваниях и (или) состояниях, контролировать его эффективность и безопасность;

проведение и контроль эффективности мероприятий по медицинской реабилитации при заболеваниях и (или) состояниях, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации или абилитации инвалидов;

ведение и лечение пациентов с заболеваниями крови;

оказание паллиативной медицинской помощи;

оказание специализированной медицинской помощи;

участие в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства;

оказание медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации;

**научно-исследовательская:**

критический и системный анализ, определение возможности и способов применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте;

**организационно-управленческая деятельность:**

применение основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях;

руководство работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организация процесса оказания медицинской помощи;

разработка, реализация проекта и умение им управлять;

организация проведения медицинской экспертизы;

выстраивание взаимодействия в рамках своей профессиональной деятельности;

создание в медицинских организациях и их структурных подразделениях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала с учетом требований техники безопасности и охраны труда;

соблюдение основных требований информационной безопасности;

проведение и контроль эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения;

анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала;

использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности;

анализ медико-статистической информации, ведение медицинской документации и организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала

**педагогическая деятельность:**

осуществление педагогической деятельности;

планирование и решение задач собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории;

#### **1.1.4. Требования к результатам освоения программы ординатуры**

В результате освоения программы ординатуры у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать следующими **универсальными компетенциями:**

- Способность критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте (УК-1);
- Способность разрабатывать, реализовывать проект и управлять им (УК-2);
- Способность руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению (УК-3);
- Способность выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности (УК-4);
- Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории (УК-5)

**общепрофессиональными компетенциями:**

- Способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности (ОПК-1);
- Способность применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ОПК-2);
- Способность осуществлять педагогическую деятельность (ОПК-3);
- Способность проводить рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования и интерпретировать результаты (ОПК-4);
- Способность организовывать и проводить профилактические (скрининговые) исследования, участвовать в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях (ОПК-5);
- Способность проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала (ОПК-6);
- Способность участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства (ОПК-7)

**профессиональными компетенциями:**

- Способность определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной классификацией болезней (МКБ) (ПК-1);
- Способность оказать медицинскую помощь в экстренной форме (ПК-2)

**Распределение компетенций** Учебный план ординаторов "Рентгенология", код специальности 31.08.09, специализация врач-рентгенолог, год начала подготовки \_\_\_\_\_

Индекс	Наименование	Каф.	Формируемые компетенции											
			ПК-1	ПК-2	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	УК-1	УК-2	УК-3
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>		УК-4	УК-5										
Б1.1	Рентгенология		ПК-1 УК-4	ПК-2 УК-5	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	УК-1	УК-2	УК-3
Б1.2	Организация здравоохранения и общественное здоровье		ПК-1	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-5	ОПК-6	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5		
Б1.3	Медицина чрезвычайных ситуаций		ПК-2	ОПК-7	УК-3	УК-4								
Б1.4	Онкология		ПК-1	ПК-2	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	УК-1	УК-2	УК-3			
Б1.5	Клиническая фармакология		ПК-2	ОПК-5	ОПК-7	УК-1								
Б1.6	Нейровизуализация		ПК-1	ОПК-4	УК-1	УК-2	УК-4	УК-5						
Б1.7	Магнитно-резонансная томография		ПК-1	ОПК-4	УК-1	УК-2	УК-4	УК-5						
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>													
Б2.1	Клиническая практика стационарная		ПК-1 УК-4	ПК-2 УК-5	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	УК-1	УК-2	УК-3
Б2.2	Клиническая практика амбулаторная		ПК-1 УК-4	ПК-2 УК-5	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	УК-1	УК-2	УК-3
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>		ПК-1	ПК-2	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	УК-1	УК-2	УК-3
			УК-4	УК-5										

### **1.1.5. Планируемые результаты обучения**

При освоении дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)» и Блока 2 «Практики» обучающийся должен

#### Знать:

- научные и методические основы лучевой диагностики и лучевой терапии, роль и место рентгенологического исследования в обеспечении лечебно-диагностического процесса;
- задачи рентгенологии и радиологии в сохранении и укреплении здоровья людей и охране природной среды;
- особенности организации работы рентгенологических кабинетов лечебных учреждений различного профиля в повседневных условиях и медицинские документы по организации рентгенологических исследований в лечебных учреждениях Минздрава России;
- современные стационарные, палатные, переносные и военно-полевые рентгенодиагностические аппараты, а также основные аппараты для лучевой терапии и радиометрические установки, правила эксплуатации аппаратов и установок;
- современные методики рентгенологического исследования всех органов и систем, современные способы фотообработки рентгенограмм, и специальных снимков;
- возможности и значение всех современных обычных и специальных методик лучевой диагностики, показания и противопоказания к их применению;
- особенности организации и проведения рентгенологических исследований в порядке неотложной помощи при обследовании больных и раненых в тяжелом состоянии;
- лучевую семиотику заболеваний и повреждений внутренних органов, костно-суставного аппарата, центральной нервной системы и других органов и систем;
- методические приемы и способы проведения различных лучевых исследований и дифференциальной диагностики заболеваний и повреждений различных органов и систем, роль и место лучевой диагностики в своевременном установлении правильного диагноза, в контроле за лечением больных и раненых, а также в решении экспертных вопросов;
- возможности и значение всех современных обычных и специальных методик лучевой диагностики, показания и противопоказания к их применению, а также особенности организации и проведения рентгенологических исследований в порядке неотложной помощи при обследовании больных в тяжелом состоянии;
- роль и место ультразвукового и радионуклидного исследований в комплексной диагностике и дифференциальной диагностике поражений различных органов и систем;
- особенности организации работы рентгенологических отделений (кабинетов) лечебно-профилактических учреждений различного профиля в зависимости от условий медицинской обстановки;
- основные руководящие и нормативные документы по организации рентгенологических исследований в системе Минздрава России

#### Уметь:

- пользоваться современными методиками лучевой диагностики заболеваний различных органов и систем с применением современных рентгенодиагностических аппаратов и установок, принятых для оснащения медицинских учреждений Минздрава России и способами фотообработки рентгенограмм и специальных снимков, методическими приемами и способами проведения рентгенодиагностики и

дифференциальной диагностики заболеваний и повреждений различных органов и систем;

- организовать работу рентгенологического кабинета в лечебно-диагностических учреждениях различного профиля;
- развешивать и подготавливать к транспортировке мобильные рентгеновские аппараты и кабинеты;
- составить план рентгенологического исследования больного;
- провести обзорное рентгенологическое исследование грудной клетки, брюшной полости, скелета (многоосевое и полипозиционное просвечивание, обзорную и прицельную рентгенографию, томографию);
- провести контрастное рентгенологическое исследование (включая двойное контрастирование) желудочно-кишечного тракта, желчевыводительной и мочевой системы, фистулографию;
- рентгенологическое исследование мягких тканей и молочной железы;
- обоснованно применить функциональные пробы и фармакологические средства;
- анализировать рентгенограммы органов и анатомических областей в стандартных и атипичных проекциях, выявить морфологические и функциональные симптомы заболеваний, истолковать патоморфологический субстрат и патофизиологическую основу;
- определить необходимость проведения специальных рентгенологических исследований в условиях диагностического пневмоторакса, пневмомедиастинума, пневмоперитонеума, ретропневмоперитонеума, бронхографии, париетографии, миелографии, артрографии, ангиографии, флебографии, лимфографии, компьютерной томографии, рентгеноэндоскопии и др.;
- провести дифференциальную диагностику, составить протокол рентгенологического исследования, сформулировать и обосновать клинико-рентгенологическое заключение;
- осуществлять анализ работы рентгенодиагностического кабинета и вести отчетность о его работе в соответствии с установленными требованиями;
- проводить санитарно-просветительную работу.

Владеть методиками:

- рентгенография в стандартных и атипичных проекциях;
- рентгенография в специальных для данного органа (ухо, гортань и т.д.) проекциях;
- томография;
- функциональные пробы;
- контрастное исследование;
- многопроекционная рентгеноскопия в орто-, трохо- и латеропозиции;
- обзорная и прицельная рентгенография, суперэкспонированная рентгенография;
- функциональные пробы;
- контрастное исследование пищевода и желудочно-кишечного тракта;
- томография в различных проекциях, зонография.
- обзорное исследование пищеварительной системы, грудной клетки, брюшной полости;
- пероральное контрастирование глотки, пищевода, желудка, кишечника;
- двойное контрастирование;
- контрастная бариевая клизма (классическая методика исследования толстой кишки, одномоментное двойное контрастирование);
- выделительная (пероральная и внутривенная) холецистохолангиография;
- фистулография;

- многопроекционное и полипозиционное исследование, дозированная компрессия, обзорная и прицельная рентгенография;
- исследование с применением функциональных проб и фармакологических средств;
- релаксационные методики (фарингография, дуоденография, илеоцекография);
- мягкотканная рентгенография в стандартных и атипичных проекциях, прицельная маммография;
- рентгенография молочной железы с прямым увеличением;
- прицельная пункция под рентгенологическим контролем с маркировкой патологического образования;
- дуктография;
- пневмокистография;
- аксиллография;
- съемка удаленного сектора молочной железы с последующей маркировкой выявленного патологического образования
- многоосевая рентгеноскопия и рентгенография органов грудной клетки;
- исследование пищевода с бариевой взвесью;
- томография, рентгенокимография сердца, магистральных сосудов
- рентгенография различных отделов костно-суставного аппарата в стандартных проекциях;
- электрорентгенография;
- рентгенография мягких тканей;
- функциональное рентгенологическое исследование;
- томография;
- фистулография
- бесконтрастные методы рентгенологического исследования мочеполовых органов, брюшинного пространства и малого таза (обзорная рентгенография, томография, зонография), рентгеноскопия;
- рентгеноконтрастные методы (экскреторная урография, цистография).

### **1.1.6. Требования к условиям реализации образовательной программы ординатуры**

#### **1.1.6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы ординатуры**

ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренной учебным планом.

Библиотека Института усовершенствования врачей (ИУВ) располагает материально-технической базой, соответствующей правилам и нормам проведения всех видов подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебными планами.

Библиотека (ИУВ) осуществляет свою деятельность в соответствии со следующими нормативными документами:

- Конституция российской федерации;
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с учетом изменений и редакций на 2018 г.;
- Федеральный закон «О библиотечном деле» от 29.12.1994 N 78-ФЗ

- ГОСТ Р 7.0.96-2016 Электронные библиотеки. Основные виды. Структура. Технология формирования
- ГОСТ Р 7.0.104-2019 Библиотечно-информационные услуги научной библиотеки. Виды, формы, режимы предоставления.
- ГОСТ 7.76-96 Комплектование фонда документов. Библиографирование. Каталогизация. Термины и определения.
- Требование Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) высшего образования;
- Таблицы библиотечно-библиографической классификации;
- Должностная инструкция заведующего библиотекой.

Библиотека является информационной базой для образовательной и научной деятельности обучающихся в ИУВ специалистов. Обеспечивает подготовку высоко - квалифицированных медицинских работников.

В соответствии с требованиями ФГОС каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) из любой точки, в которой есть «Интернет». Значительную долю в общем составе библиотечно-информационных ресурсов занимают электронные, дающие пользователю возможности качественно нового уровня: быстрый поиск, оперативный доступ, удобство в использовании, интерактивные возможности. ЭБ системы являются одним из важных и современных источников учебной и научной информации. ЭБ предоставляет возможность пользоваться полнотекстовыми электронными учебниками, публикациями, периодическими изданиями и т. д. В учебно-образовательном процессе Института усовершенствования врачей используются следующие электронные издания:

1. «Электронный библиотечный абонемент" Центральной научной медицинской библиотеки Первого МГМУ им. И.М.Сеченова (ЦНМБ).

Цель проекта – предоставить читателям возможность искать, заказывать и просматривать через интернет полные тексты документов из фонда ЦНМБ на экране персонального компьютера или другого устройства. Фонд включает медицинские издания известных ученых и специалистов с 17 века по настоящее время. Ежегодно в фонд библиотеки поступает более 25 тысяч экземпляров отечественных и иностранных изданий. ЦНМБ располагает богатейшей коллекцией отечественных и зарубежных периодических изданий. Каждый год в фонд библиотеки поступает около 450 названий отечественных журналов и 300 названий зарубежных журналов. ЦНМБ имеет полный электронный каталог литературы на русском языке и языках народов России. Фонд включает медицинские издания известных ученых и специалистов с 17 века по настоящее время, в том числе:

- книги отечественные – ~550 тыс.
- книги иностранные – ~200 тыс.
- авторефераты - 400 тыс.
- диссертации –170 тыс.
- журналы отечественные – 230 тыс.
- журналы иностранные – 950 тыс.
- редкий фонд – 226 тыс.

и другие виды литературы - переводы, депонированные рукописи, микрофиши.

2. Электронная медицинская библиотека (ЭМБ) «Консультант врача».

ЭМБ содержит:

- Клинические рекомендации
- Национальные руководства
- Монографии
- Фармацевтические справочники
- Медицинские Атласы
- Информация для пациентов
- Учебники для врачей
- МКБ-10
- АТХ

3. Библиотека ИУВ имеет доступ к электронным базам данных МГБИЛ - каталог книги; ВГБИЛ - каталог периодика; ГНТБ - Электронный каталог ГНТБ России; ИНИОН РАН - Электронный каталог; НБ МГУ Электронный каталог книг; НБ МГУ Электронный каталог Журналов; РГБ - Электронный каталог.

4. Ссылки на сайты образовательных порталов России, предоставляющие полнотекстовые материалы по организации профессионального образования, тексты нормативных документов, ФГОС.

5. Локальная база данных: «Электронный каталог», предоставляемый пользователям библиотекой ИУВ. содержит информацию о книгах; учебниках; учебных пособиях; статьях; периодических изданиях; электронных ресурсах; диссертациях; автореферата, которые хранятся в фонде библиотеки.

Кроме того библиотека ИУВ активно создает собственный электронный фонд, в состав которого входят: электронные издания книг, электронные копии статей и других материалов, учебно-методических изданий и др.

Самостоятельная работа учащихся проводится в специализированном компьютерном классе с возможностью подключения к сети «Интернет». Кроме того, для самостоятельной работы оборудовано место в библиотеке с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Института

Библиотека института обеспечивает каждого студента информационно-справочной, учебной и учебно-методической литературой, научной литературой и периодическими изданиями, необходимыми для осуществления образовательного процесса по всем дисциплинам профессиональных образовательных программ в соответствии с требованиями образовательных стандартов. Библиотека ИУВ располагает в достаточном количестве учебниками и учебными пособиями, включенными в основной список литературы в программах дисциплин.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным квалификационными требованиями к медицинским и фармацевтическим работникам, утвержденными Министерством здравоохранения Российской Федерации, и квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237) и профессиональным стандартам (при наличии). Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 70 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

#### **1.1.6.2. Требования к кадровым условиям реализации программ ординатуры**

Реализация программы ординатуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы ординатуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу ординатуры, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе

научно-педагогических работников, реализующих программу ординатуры, составляет не менее 65 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (спецификой) реализуемой программы ординатуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу ординатуры, должна быть не менее 10 процентов.

### **1.1.6.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы ординатуры**

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;
- аудитории, оборудованные фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства, в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;
- помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями (тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, аппарат для измерения артериального давления с детскими манжетками, термометр, медицинские весы, ростометр, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, электрокардиограф, облучатель бактерицидный, сантиметровые ленты, аппаратура для рентгенологических исследований) и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры.

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

Организация 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 обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентов 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.

#### **1.1.6.4. Требования к финансовым условиям реализации программы ординатуры**

Финансовое обеспечение реализации программы ординатуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и специальности с учётом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки.

## **2. Требования к структуре образовательной программы ординатуры по специальности 31.08.09 Рентгенология**

### **2.1. Учебные блоки ОПОП ВО**

Структура образовательной программы ординатуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Программа ординатуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Блок 2 «Практики».

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который завершается присвоением квалификации «Врач-рентгенолог».

## **3. Требования к обязательному минимуму содержания образовательной программы ординатуры**

<b>№ показателя</b>	<b>Наименование показателя</b>	<b>По плану</b>	<b>ФГОС ВО</b>	<b>Отклонение от плана</b>
1	Соответствие срока освоения ОПОП ВО, лет	2 года	2 года	нет
2	Общая трудоемкость ОПОП ВО (в з. е.)	120	120	нет
3	Трудоемкость ОПОП ВО за учебный год (в з. е.)	60	60	нет
4	Общая трудоемкость по Блоку 1 (в з. е.)	45	42-48	нет
5	Общая трудоемкость по Блоку 2 (в з. е.)	72	69-75	нет
6	Общая трудоемкость по Блоку 3 (в з. е.)	3	3	нет
7	Общая трудоемкость по ГИА (в з. е.)	3	3	нет
8	Максимальная аудиторная нагрузка в неделю, час	36	36	нет
9	Максимальный объем учебной нагрузки в неделю (аудиторная и самостоятельная), час	54	54	нет

#### **4. Требования к условиям реализации образовательной программы ординатуры**

##### **4.1. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы ординатуры по специальности 31.08.09 Рентгенология**

В соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.08.09 Рентгенология содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП ВО регламентируется учебным планом с учетом профиля специальности, рабочими программами дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами практик; календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

##### **4.1.1. Учебный план**

В учебном плане отображены логическая последовательность освоения циклов и разделов ОПОП ВО (рабочих программ дисциплин (модулей), практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин (модулей), практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

Ознакомиться с документом можно в учебно-организационном отделе, на кафедре, на сайте (электронная информационно-образовательная среда/ЭИОС) ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России.

##### **4.1.2. Календарный учебный график**

Последовательность реализации ОПОП ВО по специальности 31.08.09 Рентгенология по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и государственную итоговую аттестации, каникулы) приводится в учебном плане.

##### **4.1.3. Рабочие программы дисциплин**

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Проводятся занятия в интерактивных формах. Занятия лекционного типа для соответствующих групп обучающихся составляют не более 10 процентов аудиторных занятий.

В рабочей программе каждой дисциплины (модуля) четко сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ОПОП ВО по специальности 31.08.09 Рентгенология. Общая трудоемкость дисциплины составляет не менее двух зачетных единиц.

Рабочие программы дисциплин (модулей), практик имеются на соответствующих кафедрах, в УОО, на сайте (электронная информационно-образовательная среда/ЭИОС) ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающихся составляет не более 54 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению ОПОП ВО.

Максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении ОПОП ВО в очной форме обучения составляет 36 академических часов.

Общий объем каникулярного времени в учебном году составляет не менее 6 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России обеспечивает обучающимся реальную возможность участвовать в формировании своей программы обучения, включая возможную разработку индивидуальных образовательных программ.

ФГБУ «НМХЦ им.Н.И. Пирогова» Минздрава России знакомит обучающихся с их правами и обязанностями при формировании ОПОП ВО, разъясняет, что избранные обучающимися дисциплины (модули) становятся для них обязательными.

#### **4.1.4. Рабочие программы практик**

Блок 2 «Практики» представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Цели и задачи, программы и формы отчетности соответствующей практики определены и утверждены по каждому виду практики.

Клиническая практика проводится на собственной базе и в сторонних организациях – медицинских организациях, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, основная деятельность которых предопределяет наличие объектов и видов профессиональной деятельности выпускников по данному направлению подготовки (специальности).

В программе производственной (клинической) практики предусмотрены: 1) практика в поликлинике по избранной специальности; 2) практика в стационаре.

Основная цель практики – закрепление теоретических знаний, развитие практических умений и навыков, полученных в процессе обучения ординатора, и формирование профессиональных компетенций врача-рентгенолога, т.е. приобретение опыта в решении реальных профессиональных задач.

### **5. Характеристики социально-культурной среды ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций обучающихся**

В ФГБУ «НМХЦ им. Н.И.Пирогова» Минздрава России создана соответствующая социокультурная среда и условия для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных компетенций.

### **6. Оценка качества освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

#### **6.1. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися по образовательной программе ординатуры**

ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России обеспечивает гарантию качества подготовки, в том числе путем:

- разработки стратегии по обеспечению качества подготовки обучающихся с привлечением представителей работодателей;
- мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ; разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
- обеспечения компетентности преподавательского состава;
- регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;
- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

#### **6.1.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

В соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.08.09 Рентгенология оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточную аттестацию обучающихся;
- государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля и промежуточной аттестации по каждой дисциплине разрабатываются ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

В ФГБУ «НМХЦ им. Н.И.Пирогова» Минздрава России созданы условия для максимального приближения программ текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности – для чего, кроме преподавателей конкретной дисциплины, в качестве внешних экспертов активно привлекаются работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины.

Обучающимся предоставляется возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП ВО по специальности 31.08.09 Рентгенология осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в Институте усовершенствования врачей ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России и положением об институте усовершенствования врачей ФГБУ «НМХЦ им. Н.И.Пирогова» Минздрава России.

Текущий контроль и промежуточная аттестация служат основным средством обеспечения в учебном процессе обратной связи между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин. Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении изучения дисциплины. Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра, а также по окончании изучения рабочей программы дисциплины и может завершать как изучение отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов). Промежуточная аттестация позволяет оценить совокупность знаний и умений, а также формирование определенных компетенций.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся регламентированы положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденном в порядке, предусмотренном положением об ИУВ ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России.

К формам текущего контроля и промежуточной аттестации относятся: собеседование, зачет, зачет с оценкой, экзамен (по дисциплине (модулю)), тестирование, решение ситуационных задач, отчет (по практикам, научно-исследовательской работе и т.п.), и др.

Согласно требованиям ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям ОПОП ВО в ИУВ ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России созданы оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти средства включают: контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи для текущего контроля и промежуточной аттестации, а также билеты (для зачета с оценкой и экзамена) по всем учебным дисциплинам ОПОП ВО по специальности 31.08.09 Рентгенология.

Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации приводятся в рабочих программах дисциплин (модулей) и программах практик.

#### **6.1.2. Государственная итоговая аттестация**

Организация государственной итоговой аттестации соответствует требованиям ФГОС ВО. Государственная итоговая аттестация является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Государственная итоговая аттестация выпускников по специальности 31.08.09 Рентгенология включает подготовку и проведение государственного экзамена.

### **7. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

#### **7.1. Активные и интерактивные формы проведения занятий**

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, таких как разбор конкретных клинических ситуаций и т.д.

В период обучения в ординатуре предусмотрены научно-практические конференции с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов по основным дисциплинам ОПОП ВО по специальности 31.08.09 Рентгенология. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 5 процентов аудиторных занятий. Занятия лекционного типа для соответствующих групп обучающихся составляют до 10 процентов аудиторных занятий.