

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Медицинский институт

Принято Ученым советом  
Медицинского института  
протокол № 7  
21 февраля 2019 г.



Утверждаю  
проректор по учебной работе  
Ефремов А.П.  
20\_\_ г.

**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования**

**Направление подготовки (специальность)**

31.08.62 «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение»,  
(указывается код и наименование направления подготовки (специальности))

в соответствии с перечнем, утвержденным приказом Минобрнауки России от 12.09.2013г. № 1061.

Программа разработана в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН, утвержденного приказом ректора от 26.02.2015 г. №96

Квалификация выпускника: Врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению  
(указывается квалификация выпускника в соответствии с приказом Минобрнауки России от 12.09.2013г. №1061)

Направленность программы (профиль, специализация):

-  
(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Нормативный срок освоения программы **2 года**  
(указывается нормативный срок освоения программы в соответствии с ОС ВО РУДН)

Форма обучения - очная

Сведения об особенностях реализации основной образовательной программы:

НЕТ

(при наличии указывается использование сетевой формы; применение дистанционных технологий; модульный принцип; освоение программы на иностранном языке; междисциплинарность)

Руководитель программы:

Файбушевич А.Г.

21 февраля 2019 г.

Согласовано:

Председатель МССН  
Файбушевич А.Г.

21 февраля 2019 г.

Согласовано:

Директор института  
Абрамов А.Ю.

21 февраля 2019 г.

## **Общая характеристика ОП ВО**

### **1.1. Цель (миссия) ОП ВО.**

Цели программы ординатуры по специальности 31.08.62 Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение - подготовка квалифицированного врача по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях первичной медико-санитарной помощи; специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи; скорой, в том числе специализированной, медицинской помощи; паллиативной медицинской помощи.

### **1.2. Основные сведения.**

Уровень образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации по специальностям ординатуры.

Код и наименование специальности: 31.08.62 Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение.

Форма реализации: очная.

Квалификация выпускников: Врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению.

Основная образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшего образования в ординатуре по специальности 31.08.62 Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение (далее – программа ординатуры) разработана в соответствии с ОС РУДН (Приказ Ректора №96 от 26.02.2015), Положением об ординатуре (Приказ Ректора № 366 от 30.05.2014), Положением об организации учебного процесса в ординатуре РУДН по системе зачетных единиц (Приказ Ректора № 827 от 26.12.2014).

### **1.3. Особенности реализации ОП ВО.**

Срок получения образования по программе ординатуры (далее – срок получения образования) составляет не менее 120 З.Е., включая каникулы, предоставляемые после прохождения Итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий. Объем программы ординатуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 З.Е.

Образовательная деятельность по программе ординатуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке. (Положение об ординатуре, утверждено приказом ректора № 386 от 30.05.2014).

### **1.4. Потребность рынка труда в выпускниках данной ОП ВО**

Выпускники программы ординатуры по специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение» могут осуществлять свою деятельность в специализированных учреждениях здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь лицам с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, а также в многопрофильных медицинских учреждениях, имеющих в своей структуре специализированные лечебно-диагностические отделения (Центры) рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения.

### **1.5. Требования к абитуриенту.**

К обучению по программе ординатуры по специальности 31.08.62 - «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение» допускаются лица, имеющие высшее медицинское профессиональное образование по специальности

«лечебное дело» или «педиатрия» (в соответствии с Номенклатурой специальностей специалистов с высшим медицинским и фармацевтическим образованием в учреждениях здравоохранения Российской Федерации).

Порядок приема в ординатуру и условия конкурсного отбора определяются действующим Приказом Министерства здравоохранения РФ «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры», Правилами приема в РУДН для обучения по основным образовательным программам подготовки кадров высшей квалификации – программам ординатуры.

Вступительное испытание проводится в форме тестирования, оцениваемого по 100-бальной системе. Поступающий также вправе предоставить сведения о своих индивидуальных достижениях. Конкурсные баллы складываются из суммы баллов за вступительное тестирование и индивидуальные достижения.

Обязательным условием для поступления является знание русского языка на уровне, достаточном для общения с коллегами и пациентами, ведения медицинской документации.

### **1.6. Характеристика профессиональной деятельности выпускника программы ординатуры:**

#### **1.6.1. Область профессиональной деятельности.**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры, включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

#### **1.6.2. Объекты профессиональной деятельности.**

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.

#### **1.6.3. Виды профессиональной деятельности.**

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

- профилактическая;
- диагностическая;
- лечебная;
- реабилитационная;
- психолого-педагогическая;
- организационно-управленческая.

#### **1.6.4. Задачи профессиональной деятельности.**

Выпускник, освоивший программу ординатуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

профилактическая 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;
- диагностическая деятельность:
  - диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения пропедевтическими, лабораторными, инструментальными и иными методами исследования;
  - диагностика неотложных состояний;
  - диагностика беременности;
  - проведение медицинской экспертизы;
- лечебная деятельность:
  - оказание специализированной медицинской помощи;
  - участие в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства;
  - оказание медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации;
- реабилитационная деятельность:
  - проведение медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения;
- психолого-педагогическая деятельность:
  - формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;
- организационно-управленческая деятельность:
  - применение основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях;
  - организация и управление деятельностью медицинских организаций и их структурных подразделений;
  - организация проведения медицинской экспертизы;
  - организация оценки качества оказания медицинской помощи пациентам;
  - ведение учетно-отчетной документации в медицинской организации и ее структурных подразделениях;
  - 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.

### **1.7. Требования к результатам освоения ОП ВО.**

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

Выпускник, освоивший программу ординатуры по специальности 31.08.62 «Рентгенэндovasкулярная диагностика и лечение», должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

- готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);

- готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3)<sup>1</sup>;

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности владеть иноязычной коммуникативной компетенцией в официально-деловой, учебно-профессиональной, научной, социокультурной, повседневно-бытовой сферах иноязычного общения (УК-4).

Выпускник, освоивший программу ординатуры по специальности 31.08.62 «Рентгенэндovasкулярная диагностика и лечение», должен обладать профессиональными компетенциями:

профилактическая деятельность:

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);

- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);

- готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);

- готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);

диагностическая деятельность:

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);

- готовность к применению рентгенэндovasкулярных методов диагностики (ПК-6);

лечебная деятельность:

- готовность к применению рентгенэндovasкулярных методов лечения (ПК-7);

---

- готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации (ПК-8);

реабилитационная деятельность:

- готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении (ПК-9);

психолого-педагогическая деятельность:

- готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-10);

организационно-управленческая деятельность:

- готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-11);

- готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-12);

- готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-13).

По окончании обучения в ординатуре врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению должен **знать**:

- нормативно-правовую базу по вопросам рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению;

- общие вопросы организации, работы кабинетов и отделений рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения, нормативные акты, их роль и место в системе ЛПУ;

- физико-технические основы рентгенодиагностики и других методов лучевой диагностики (УЗД, КТ и МРТ). Радиационную безопасность при рентгенологических исследованиях;

- требования и нормативы СЭС к помещению и работе аппаратуры;

- клинико-топографическую анатомию и физиологию сердечно-сосудистой системы;

- клинику и диагностику ведущих заболеваний сердечно-сосудистой системы (системный атеросклероз, нарушения ритма сердца и проводимости, ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, пороки сердца, сосудистые заболевания нижних конечностей);

- клинико-топографическую анатомию головного мозга и его сосудистую систему;

- клинику и диагностику цереброваскулярных заболеваний;

- клинику и диагностику заболеваний легочной системы;

- клинику и диагностику заболеваний желудочно-кишечного тракта;

- клинико-топографическую анатомию и заболевания гинекологической сферы;

- клинику и диагностику заболевания гинекологической сферы;

- клинику и диагностику онкологических заболеваний;

- основные принципы оперативного и консервативного лечения заболеваний сердца и сосудов;

- основные принципы лабораторной и функциональной диагностики сердечно-сосудистых заболеваний;
- основные принципы лучевой диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы;
- современное состояние и перспективы развития рентгенэндоваскулярных диагностик и лечения заболеваний сердца и сосудов;
- принципы выполнения рентгенэндоваскулярных лечебных и диагностических процедур, рентгенсемиотика поражений сердца и сосудов;
- виды, типы и особенности современных контрастных веществ, принципы их использования, возможные осложнения и методы их профилактики и лечения;
- виды, типы и особенности современных антитромботических препаратов, принципы их использования, возможные осложнения и методы их профилактики и лечения;
- анестезиологическое обеспечение рентгенэндоваскулярных процедур;
- технологию рентгенэндоваскулярных диагностических и лечебных процедур при пороках сердца;
- задачи и методические основы катетеризации сердца и ангиокардиографии при пороках;
- методы выявления признаков порока и степени нарушения гемодинамики;
- виды рентгенэндоваскулярных вмешательств при пороках, показания и противопоказания к их проведению, осложнения и пути их профилактики и лечения;
- патофизиологию ишемической болезни сердца;
- основные методы неинвазивной диагностики ИБС. Основные принципы хирургического и консервативного лечения ИБС;
- нормальную анатомию коронарных артерий. Варианты врожденных аномалий коронарных артерий (варианты отхождения и строения). Ангиографическую анатомию коронарных артерий, проекции и их значимость;
- методику и технику селективной коронарографии. Показания к проведению. Критерии качества. Доступы: трансфеморальный, трансрадиальный, брахиальный, аксиллярный. Возможные осложнения, профилактика и лечение;
- инструментальный и оборудование для проведения коронарографии и рентгенэндоваскулярных вмешательств на коронарных артериях. Требования к ангиокардиографической аппаратуре. Требования к персоналу, нормативные акты;
- методику и технику чрескожных коронарных вмешательств. Принципы медикаментозной антитромботической терапии;
- стентирование коронарных артерий. Типы эндопротезов. Виды стентов с лекарственным покрытием. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов;
- возможные осложнения при выполнении коронарной ангиопластики. Меры профилактики, лечения. Методы стратификации риска;
- рентгенэндоваскулярное лечение при одно- и многососудистом поражении коронарных артерий;

- рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с возвратом стенокардии после операции АКШ;
- рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с сочетанием ИБС и приобретенных пороков сердца, заболеваниях сосудистой системы;
- рентгенэндоваскулярные методы лечения хронических тотальных окклюзий и бифуркационных поражений коронарных артерий;
- рентгенэндоваскулярные методы лечения при поражении основного ствола ЛКА. Интервенционное лечение больных с выраженной дисфункцией миокарда ЛЖ. Системы поддержки миокарда;
- новые методы визуализации и физиологической оценки при выполнении чрескожных коронарных вмешательств, их значение и прогностическая ценность: ВСУЗИ, ангиоскопия, интракоронарный доплер, оптическая когерентная томография;
- рентгенэндоваскулярные методы лечения при остром коронарном синдроме (нестабильная стенокардия, острый инфаркт миокарда);
- критерии целесообразности коронарной реваскуляризации при ОКС;
- неинвазивные методы диагностики патологии брахиоцефальных артерий. Ангиографическая диагностика при поражении брахиоцефальных артерий Рентгенэндоваскулярные методы лечения брахиоцефальных артерий. Ангиопластика и стентирование подключичных артерий и брахиоцефального ствола. Показания и противопоказания к выполнению рентгенэндоваскулярных вмешательств при патологии подключичных артерий и брахиоцефального ствола. Осложнения, меры их профилактики;
- рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при поражениях сонных артерий. Показания и противопоказания к выполнению ангиопластики и стентирования при патологии сонных артерий. Осложнения и меры их профилактики. Системы защиты головного мозга, используемые при выполнении рентгенэндоваскулярных вмешательств на сонных артериях;
- рентгенэндоваскулярные вмешательства при патологии позвоночных артерий. Показания и противопоказания к выполнению рентгенэндоваскулярных вмешательств при патологии позвоночных артерий. Осложнения и меры их профилактики;
- неинвазивные методы диагностики вазоренальной гипертензии. Ангиографическая диагностика при поражении почечных артерий. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при вазоренальной гипертензии. Показания и противопоказания к выполнению ангиопластики и стентирования при сужениях почечных артерий. Осложнения и меры их профилактики при выполнении рентгенэндоваскулярной коррекции сужений почечных артерий;
- неинвазивные методы диагностики при поражении артерий нижних конечностей. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при патологии артерий нижних конечностей. Показания и противопоказания при выполнении ангиопластики и стентирования артерий нижних конечностей. Осложнения и меры их профилактики;
- неинвазивная и ангиографическая диагностика аневризм грудного и брюшного отделов аорты. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при аневризмах грудной и брюшной аорты. Показания, типы операций, виды эндопротезов, результаты. Осложнения и меры их профилактики;



- неинвазивная и ангиографическая диагностика патологии висцеральных артерий брюшной аорты. Рентгенэндоваскулярное лечение обструктивных поражений висцеральных артерий. Основные типы операций, показания и противопоказания, методика и техника выполнения, результаты. Осложнения и меры их профилактики;

- неинвазивные и рентгенэндоваскулярные методы диагностики тромбоэмболия легочной артерии. Этиология. Клиника и исходы;

- рентгенэндоваскулярные методы профилактики ТЭЛА. Типы кавафильтров, показания к имплантации применительно к типу и варианту патологии. Осложнения, меры их профилактики;

- рентгенэндоваскулярные методы лечения при ТЭЛА. Гидродинамическое разрушение тромбозов, селективный тромболизис;

- рентгенэндоваскулярные методы лечения стенозных поражений центральных вен (стентирование);

- принципы рентгенэндоваскулярной эмболизации. Виды и типы эмболизирующих агентов, способы их использования. Принципы лечения постэмболизационного синдрома;

- рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения бронхиальных и легочных геморрагий. Этиология, клиника. Осложнения и меры профилактики;

- рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения кровотечений при травмах и ранениях внутренних органов. Осложнения и меры профилактики;

- неинвазивные и рентгенэндоваскулярные диагностика патологии интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий;

- принципы рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения артериовенозных мальформаций головного и спинного мозга;

- принципы рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения аневризм интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий;

- принципы рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения каротидно-кавернозных соустьев;

- методы рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения профузных носовых кровотечений;

- рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения сосудистых мальформаций, гемангиом и патологических артериовенозных соустьев;

- роль и место рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения доброкачественных и злокачественных новообразований;

- рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения миоматоза матки;

- показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики. Рентгеноэндоваскулярные методики в гинекологической практике. Принципы проведения эмболизаций маточных артерий при кровотечениях. Методика и техника выполнения осложнений и их профилактики.

По окончании обучения в ординатуре врач по рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению должен **уметь**:

- организовать работу кабинетов и отделений рентгенэндоваскулярной диагностики и лечением;

- собрать полный анамнез заболевания;

- оценить тяжесть состояния больного; выявить признаки заболевания, требующие интенсивной терапии или неотложной хирургической помощи;
- определить объем и последовательность необходимых лечебных мероприятий; в случае необходимости, оказать реанимационную помощь;
- определить специальные методы исследования, необходимые для уточнения диагноза, оценить полученные данные;
- провести дифференциальную диагностику, обосновать клинический диагноз и тактику ведения больного;
- определить необходимость в консультации специалистов по смежным дисциплинам;
- оценить динамику течения болезни и ее прогноз;
- назначить необходимую терапию и осуществлять контроль за ее эффективностью;
- провести санитарно-просветительную работу;
- оформить медицинскую документацию, предусмотренную законодательством Российской Федерации по здравоохранению;
- работать с аппаратурой в кабинете, использовать средства защиты пациента и персонала от ионизирующего излучения;
- работать с персональным компьютером;
- осуществить пункцию, катетеризацию сосудов всех анатомических зон;
- выполнить ангиографическое и ангиокардиографическое исследование путем выбора оптимальной дозой контрастного вещества и скоростью введения;
- использовать коаксиальную систему катетеров;
- использовать автоматический шприц-инъектор и шприц для раздувания баллона дилатационного катетера;
- осуществить адекватный гемостаз после окончания процедур с использованием современных сшивающих и клипирующих устройств;
- осуществить постановку баллона для контрпульсации и электродов для ЭКС;
- провести рентгенэндоваскулярное диагностическое исследование, установить на основании полученных данных диагноз, определить тактику ведения, выбрать оптимальный метод лечения и определить возможности рентгенэндоваскулярного лечения при врожденных и ряде приобретенных пороках сердца;
- выполнить баллонную и ножевую атриосептостомию;
- выполнить баллонную вальвулопластику при изолированном клапанном стенозе легочной артерии;
- выполнить баллонную вальвулопластику при врожденном аортальном стенозе;
- выполнить баллонную вальвулопластику клапанного стеноза легочной артерии при лечении цианотических врожденных пороков сердца;
- провести баллонную ангиопластику и стентирование при коарктации и рекоарктации аорты;
- выполнить баллонную дилатацию и стентирование при периферических стенозах и гипоплазии легочной артерии;
- выполнить баллонную ангиопластику при сужениях системно-легочных анастомозов;

- выполнить баллонную дилатацию при лечении обструктивных поражений, возникающих после операций Musturd и Senning и стентирование полых и легочных вен;

- осуществить эмболизационную терапию некоторых врожденных пороков сердца и сосудов;

- провести рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства при приобретенных пороках сердца;

- выполнить рентгенэндоваскулярное извлечение инородных тел из сердечно-сосудистой системы;

- осуществить селективную катетеризацию коронарных артерий. Выполнить методически правильно коронарографию. Оценить полученные результаты. Использовать различные доступы в сосудистую систему, лечить возможные осложнения;

- выполнить коронарную ангиопластику со стентированием, при этом осуществить правильное проведение и установку проводникового катетера, проведение проводника через зону стеноза с дальнейшей установкой баллонного катетера со стентом, правильное раздувание баллона и позиционирование стента;

- определить показания к проведению экстренного стентирования коронарной артерии;

- выполнить при необходимости стентирование коронарной артерии;

- использовать новые методы визуализации (интракоронарную доплерографию, оптическую когерентную томографию);

- правильно выполнить церебральную ангиографию в полном методическом комплексе;

- осуществить ангиопластику и стентирование подключичных артерий и брахиоцефального ствола, внутренних сонных, позвоночных артерий;

- пользоваться средствами противэмболической защиты головного мозга;

- выполнить ангиопластику со стентированием при стенозах почечных артерий;

- выполнить ангиопластику и стентирование артерий нижних конечностей с использованием различных вариантов доступа;

- определить показания к стентированию аорты при аневризме, осуществить оценку, характер изменений, математический подсчет параметров протеза, правильно установить стент в аорте, оценить результат по данным аортографии;

- провести ангиопластику и стентирование при стенозирующих поражениях висцеральных артерий;

- выполнить правильно ангиопульмонографию при ТЭЛА, оценить степень поражения русла легочных артерий с помощью индекса Миллера;

- оценить показания для установки КАВА фильтра, подобрать по размеру в соответствии с диаметром нижней полой вены, правильно установить и при необходимости удалить;

- правильно выполнить стентирование полых вен;

- выполнить бронхиальную ангиографию с целью установления источника кровотечения, провести эмболизацию соответствующей артерии;

- правильно осуществить ангиографическую диагностику, провести эмболизацию соответствующих артерий;
- выполнить многопроеctionную церебральную ангиографию, при мальформациях различных отделов головного и спинного мозга, провести эмболизацию соответствующих артерий и сосудистых бассейнов;
- осуществить правильную ангиографию соответствующих артерий с целью поиска источника носовых кровотечений, выбрать тактику эмболизации соответствующих артерий (одно- или двухсторонних), осуществить указанное вмешательство;
- осуществить правильную ангиографическую диагностику при сосудистых мальформациях с оценкой объема образования, путей притока, формы и размеров артериовенозных соустьей, выполнить эмболизацию объема и путей притока;
- выполнить ангиографическое исследование при злокачественных опухолях с оценкой локализации, объема, степени васкуляризации опухоли, выполнить эмболизацию;
- выполнить при миомах матки двустороннюю ангиографию маточных артерий, оценить тип кровоснабжения миоматозных узлов, осуществить двустороннюю эмболизацию маточных артерий.

По окончании обучения в ординатуре врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению должен **владеть**:

- методикой изучения и оценки организации кабинетов рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения;
- методикой сбора анамнеза заболевания;
- методикой оценки тяжести состояния больного; выявлением признаков заболевания, требующих интенсивной терапии или неотложной хирургической помощи; определения объема и последовательности необходимых лечебных мероприятий; в случае необходимости, оказания реанимационной помощи;
- методикой определения специальных методов исследования, необходимых для уточнения диагноза, оценки полученных данных;
- проведением дифференциальной диагностики, обоснования клинического диагноза и тактику ведения больного;
- определением необходимости в консультации специалистов по смежным дисциплинам;
- методикой оценки динамики течения болезни и ее прогноза;
- назначением необходимой терапии и осуществлением контроля за ее эффективностью;
- методикой проведения санитарно-просветительской работы
- оформлением медицинской документации, предусмотренной законодательством Российской Федерации по здравоохранению.
- принципами работы с аппаратурой в кабинете, использования средств защиты пациента и персонала от ионизирующего излучения
- методикой работы с персональным компьютером
- Методами:
  - ангиографии коронарных, брахиоцефальных, почечных артерий;
  - аортографии;
  - ангиографии сосудов нижних конечностей;

- панангиографии;
- церебральной ангиографии;
- вентрикулографии;
- ангиопульмографии;
- флебографии;
- эмболизации сосудов различной локализации;
- методами пункции, катетеризации сосудов всех анатомических зон;
- методикой выполнения ангиографических и ангиокардиографических исследований путем выбора оптимальной дозой контрастного вещества и скоростью введения;
- методикой использования коаксиальных систем катетеров;
- методикой использования автоматического шприца инъектора и шприца для раздувания баллона дилатационного катетера;
- осуществлением адекватного гемостаза после окончания процедур с использованием современных сшивающих и клипирующих устройств;
- методикой постановки баллона для контрпульсации и электродов для ЭКС;
- методикой проведения рентгенэндоваскулярных диагностических исследований, установки на основании полученных данных диагноза, определением тактики ведения, выбора оптимального метода лечения и определения возможности рентгенэндоваскулярного лечения при врожденных и ряде приобретенных пороках сердца;
- методикой выполнения баллонной и ножевой атриосептостомии;
- методикой выполнения баллонной вальвулопластики при изолированном клапанном стенозе легочной артерии;
- методикой выполнения баллонной вальвулопластики при врожденном аортальном стенозе;
- методикой выполнения баллонной вальвулопластики клапанного стеноза легочной артерии при лечении цианотических врожденных пороков сердца;
- методикой проведения баллонной ангиопластики и стентирования при коарктации и рекоарктации аорты;
- методикой выполнения баллонной дилатации и стентирования при периферических стенозах и гипоплазии легочной артерии;
- методикой выполнения баллонной ангиопластики при сужениях системно-легочных анастомозов;
- выполнения баллонной дилатации при лечении обструктивных поражений, возникающих после операций Mustard и Senning и стентирование полых и легочных вен;
- методикой осуществления эмболизационной терапии некоторых врожденных пороков сердца и сосудов;
- методикой проведения рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств при приобретенных пороках сердца;
- методикой выполнения рентгенэндоваскулярного извлечения инородных тел из сердечно-сосудистой системы;

- методикой проведения селективной катетеризации коронарных артерий, выполнения технически правильной коронарографии, с оценкой полученных результатов;
- методикой использования различных доступов в сосудистую систему, лечением возможных осложнений;
- методикой выполнения коронарной ангиопластики со стентированием, при этом осуществлять правильное проведение и установку проводникового катетера, проведением проводника через зону стеноза с дальнейшей установкой баллонного катетера со стентом, правильного раздувания баллона и позиционирования стента;
- - определением показаний к проведению экстренного стентирования коронарной артерии;
- методикой выполнения стентирования коронарной артерии;
- методикой использования новых методов визуализации (интракоронарная доплерография, оптическая когерентная томография);
- методикой правильного выполнения церебральной ангиографии в полном методическом комплексе;
- методикой осуществления ангиопластики и стентированием подключичных артерий и брахиоцефального ствола, внутренних сонных, позвоночных артерий;
- методикой использования средств противэмболической защиты головного мозга;
- методикой осуществления ангиопластики со стентированием при стенозах почечных артерий;
- методикой выполнения ангиопластики и стентирования артерий нижних конечностей с использованием различных вариантов доступа;
- методикой определения показаний к стентированию аорты при аневризме с осуществлением оценки характера изменений, математическим обчетом параметров протеза, правильной установки стента в аорте, оценки результата по данным аортографии;
- методикой проведения ангиопластики и стентированием при стенозирующих поражениях висцеральных артерий;
- выполнением правильной ангиопульмографии при ТЭЛА, оценкой степени поражения русла легочных артерий с помощью индекса Миллера;
- методикой проведения оценки показаний для установки КАВА фильтра, подбором по размеру в соответствии с диаметром нижней полой вены, правильной установкой и при необходимости удалением;
- методикой правильного выполнения стентирования полых вен;
- методикой правильного выполнения бронхиальной ангиографии с целью установления источника кровотечения, проведением эмболизации соответствующей артерии;
- - методикой правильного осуществления ангиографической диагностики, проведением эмболизации соответствующих артерий;
- - выполнением многопроекционной церебральной ангиографии, при мальформациях различных отделов головного и спинного мозга, провести эмболизацию соответствующих артерий и сосудистых бассейнов;

- методикой правильной ангиографии соответствующих артерий с целью поиска источника носовых кровотечений, выбором тактики эмболизации соответствующих артерий (одно- или двухсторонних), осуществлением указанного вмешательства;

- методикой правильной ангиографической диагностики при сосудистых мальформациях с оценкой объема образования, путей притока, формы и размеров артериовенозных соустьев, выполнением эмболизации объема и путей притока;

- методикой выполнения ангиографического исследования при злокачественных опухолях с оценкой локализации, объема, степени васкуляризации опухоли, выполнения эмболизации;

- методикой выполнения при миомах матки двусторонней ангиографии маточных артерий, с оценкой типа кровоснабжения миоматозных узлов, осуществлением двусторонней эмболизации маточных артерий.

Перечень практических навыков врача-специалиста по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению

- проведения местной анестезии при пункции сосудов;

- пункции сосудов с целью проникновения в артериальную и венозную системы, различными доступами;

- постановки интродьюссера;

- работы с проводниками различных видов и типов;

- работы с катетерами различных видов и типов;

- катетеризации сосудов различных анатомических зон;

- работы с системой проводник-катетер;

- работы с автоматическим шприцом-инъектором;

- ручного введения контрастного вещества;

- ручного гемостаза, пальцевого прижатия сосудов, использования механических устройств для гемостаза, использование сшивающих и клипирующих устройств для гемостаза;

- использования технических средств для удаления инородных тел из сосудистой системы;

- постановки баллона для контрпульсации и электродов для ЭКС;

- выполнения ВСУЗИ и интравазальной доплерографии;

- зондирования полостей сердца с манометрией;

- выполнения баллонной и ножевой атриосептостомии;

- выполнения баллонной вальвулопластики при изолированном клапанном стенозе легочной артерии;

- построения проекции изображений различных участков коронарных артерий при коронарографии;

- баллонной дилатации и стентирования сосудов различных анатомических зон;

- раздувания баллона;

- позиционирования и установки стентов;

- работы с дилатационным шприцом с манометром;

- использования окклюдеров для закрытия ОАП и дефектов сердечной перегородки;

- постановки стент-графтов при аневризмах аорты;

- использования средств противоэмболической защиты;
- имплантации КАВА-фильтров различных типов, и их удаление;
- использования эмболизирующих агентов различных типов;
- транспеченочной пункции и катетеризации воротной вены;
- наложения трансюгулярного внутripеченочного портосистемного шунта;
- использования автоматического шприца инъектора и шприца для раздувания баллона дилатационного катетера.



## 1.8. Матрица компетенций.

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции			
		готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1)	готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2)	готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3)	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности владеть иноязычной коммуникативной компетенцией в официально-деловой, учебно-профессиональной, научной, социокультурной, повседневной бытовой сферах иноязычного общения (УК-4)
Блок 1	Базовая часть				
	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение	+	+	+	
	Медицина чрезвычайных ситуаций	+			
	Педагогика	+	+	+	
	Общественное здоровье и здравоохранение	+	+		
	Патология	+			
Блок 1	Вариативная часть				
	Аритмология	+			
	Гибридная хирургия	+			

	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации			+	+
	Русский язык в сфере профессиональной коммуникации			+	+
	Лучевая диагностика	+			
	Функциональная диагностика заболеваний сердца и сосудов	+			
Блок 2	Базовая часть				
	Обучающий симуляционный курс	+			
	Производственная (клиническая) практика	+	+	+	
	Вариативная часть				
	Производственная (клиническая) практика	+			

	Наименование	Профессиональные компетенции
--	--------------	------------------------------

		дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	
Блок 1	Базовая часть	<p>готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1)</p>	<p>готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2)</p>
	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение	+	<p>готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3)</p>
	Медицина чрезвычайных ситуаций		<p>готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4)</p>
	Педагогика		<p>готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5)</p>
Общественное здоровье и здравоохранение	+		<p>готовность к применению рентгенэндоваскулярных методов диагностики (ПК-6)</p>
			<p>готовность к применению рентгенэндоваскулярных методов лечения (ПК-7)</p>
			<p>готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации (ПК-8)</p>
			<p>готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении (ПК-9)</p>
			<p>направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-10)</p>
			<p>готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-11)</p>
			<p>готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-12)</p>
			<p>готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-13)</p>

	Патология					+								
Блок 1	Вариативная часть													
	Аритмология	+	+			+	+			+				
	Гибридная хирургия							+						
	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации										+			
	Русский язык в сфере профессиональной коммуникации										+			
	Лучевая диагностика		+			+								
	Функциональная диагностика заболеваний сердца и сосудов		+			+								
Блок 2	Базовая часть													
	Обучающий симуляционный курс		+			+	+	+	+					
	Производственная (клиническая) практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Вариативная часть													
	Производственная (клиническая) практика	+	+			+	+	+						