



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Красноярский государственный медицинский
университет имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Институт последипломного образования

Кафедра лучевой диагностики ИПО

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
«РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ»

Красноярск, 2022

Проректор по учебной,
воспитательной работе
и молодежной политике

И.А. Соловьева

« 26 » июня 2022 г.

2022

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение» (далее - Программа) разработана рабочей группой сотрудников кафедры лучевой диагностики ИПО ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого Минздрава России, заведующий кафедрой д.м.н., профессор Протопопов А.В.

Состав рабочей группы:

№№	Фамилия, имя, отчество	Учёная степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1	2	3	4	5
1.	<i>Протопопов Алексей Владимирович</i>	д.м.н., доцент	Заведующий кафедрой лучевой диагностики ИПО	ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф.Войно- Ясенецкого Минздрава России
2.	<i>Тяжельникова Зоя Михайловна</i>	к.м.н., доцент	Доцент кафедры лучевой диагностики ИПО	ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф.Войно- Ясенецкого Минздрава России
3.	<i>Евдокимова Елена Юрьевна</i>	к.м.н.	Доцент кафедры лучевой диагностики ИПО	ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф.Войно- Ясенецкого Минздрава России
4.	<i>Литвинюк Никита Владимирович</i>	-	Ассистент кафедры лучевой диагностики ИПО	ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф.Войно- Ясенецкого Минздрава России

Список сокращений

ДПО – дополнительное профессиональное образование;
ФГОС – Федеральный государственный образовательный стандарт
ПС – профессиональный стандарт
ОТФ – обобщенная трудовая функция
ТФ – трудовая функция
ПК – профессиональная компетенция
ЛЗ – лекционные занятия
ПЗ – практические занятия
ДОТ – дистанционные образовательные технологии
ЭО – электронное обучение
СДО КрасГМУ – сайт дистанционного образования КрасГМУ

КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММЫ	
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.....	7
1.1. Нормативные правовые основания разработки программы	7
1.2 Категории слушателей.....	7
1.3 Цель реализации программы.....	7
1.4 Планируемые результаты обучения	8
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	15
2.2 Календарный учебный график.....	47
2.3 Рабочие программы учебных модулей.....	48
2.4 Оценка качества освоения программы	58
2.5 Оценочные материалы	59
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	59
3.1 Материально-технические условия	59
3.1.1 Перечень помещений университета и/или медицинской организации.....	59
3.1.2 Перечень используемого для реализации программы медицинского оборудования и техники	60
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	61
3.2.1 Литература.....	61
3.3 Кадровые условия	64
3.4 Организация образовательного процесса	65
ПРИЛОЖЕНИЕ №1	67

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативные правовые основания разработки программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;
- Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Приказ Минздрава России от 8 октября 2015 года № 707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки (с изменениями и дополнениями)»;

Программа разработана с учетом профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению» (Приказ Минтруда России от 31.07.2020 N 478н "Об утверждении профессионального стандарта "Врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению" (Зарегистрировано в Минюсте России 26.08.2020 N 59476)).

Программа реализуется на основании лицензии Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки на осуществление образовательной деятельности от 29 сентября 2016 г. № 2418.

1.2 Категории слушателей

Профессиональная переподготовка по специальности "Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение" при наличии подготовки в интернатуре/ординатуре по одной из специальностей: "Акушерство и гинекология", "Детская хирургия", "Детская онкология", "Кардиология", "Неврология", "Нейрохирургия", "Онкология", "Рентгенология", "Сердечно-сосудистая хирургия", "Хирургия", "Урология".

1.3 Цель реализации программы

Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации заключается в приобретении врачами профессиональных компетенций для выполнения нового вида профессиональной деятельности, то есть в приобретении новой квалификации по специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение».

Вид профессиональной деятельности:

– Врачебная практика в области рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения. Уровень квалификации: 8.

Связь Программы с Профессиональным стандартом.

Профессиональный стандарт: Врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению		
ОТФ	Трудовые функции	
	Код ТФ	Наименование ТФ
А: Оказание специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с применением рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения	А/01.8	Оказание специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи с применением рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения пациентам с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы
	А/02.8	Оказание специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи с применением рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения пациентам с заболеваниями и (или) состояниями нервной системы
	А/03.8	Оказание специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи с применением рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения пациентам с гинекологическими заболеваниями и (или) состояниями, заболеваниями и (или) состояниями почек, мочевыводящих путей, мужских половых органов
	А/04.8	Оказание специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи с применением рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения пациентам с хирургическими заболеваниями и (или) состояниями, а также онкологическими заболеваниями
	А/05.8	Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме

1.4 Планируемые результаты обучения

В результате освоения Программы слушатель осваивает *новые* ПК:

ПК	Описание компетенции	Код ТФ профстандарта
ПК-1	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных сердечно-сосудистой системой должен знать: - основы анатомии и физиологии, общей патологии, иммунобиологии и реактивности организма, половозрастные особенности; - международную классификацию болезней; - этиологию, патогенез, патофизиологию и симптоматику болезней сердечно-сосудистой системы, в диагностике и лечении которых используются рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение; - рентгеноанатомию и рентгенофизиологию органов и систем человека; - рентгеносемиотику нарушений развития, повреждений и заболеваний органов и систем человека; - принципы дифференциальной диагностики заболеваний и повреждений органов и тканей при использовании рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения; - основные и дополнительные методы обследования (лабораторную и инструментальную диагностику); - современные методы оценки состояния функций различных органов и систем, необходимые для определения ведущего синдрома патологии, постановки диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем; - алгоритм диагностики патологических состояний различных органов; - алгоритм диагностики неотложных состояний; классификацию, этиологию, патогенез, клиническую картину, методы диагностики заболеваний внутренних органов должен уметь: - проводить диагностику заболеваний и повреждений органов и систем на основе комплексного применения современных методов лучевой диагностики с применением контрастных препаратов; - дифференцировать основные диагностические признаки заболеваний, выявляемых при других методах визуализации (рентгенографии, рентгеноскопии, компьютерной рентгеновской томографии, магнитно-резонансной томографии, радионуклидных методах исследования, эндоскопии); - владеть навыками и умениями исследования сердечно-сосудистой системы	А/01.8

	должен владеть: - навыками проведения рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения сердечно-сосудистой системы в соответствии со стандартом медицинской помощи, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом МКБ; - владеть стандартом оформления заключения проведенного исследования с окончательной формулировкой или предполагаемым дифференциально-диагностическим рядом; - владеть алгоритмом постановки ведущего клинического синдрома патологии с заболевания внутренних органов в соответствии с международной классификацией болезней; - анализом основных лабораторных и инструментальных исследований; алгоритмом оказания помощи при возникновении неотложных состояний	
ПК-2	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных с патологией нервной системы должен знать: - основы анатомии и физиологии, общей патологии, иммунобиологии и реактивности организма, половозрастные особенности; - международную классификацию болезней; этиологию, патогенез, патофизиологию и симптоматику болезней нервной системы, в диагностике и лечении которых используются рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение; - рентгеноанатомию и рентгенофизиологию органов и систем человека; - рентгеносемиотику нарушений развития, повреждений и заболеваний органов и систем человека; - принципы дифференциальной диагностики заболеваний и повреждений органов и тканей при использовании рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения; - основные и дополнительные методы обследования (лабораторную и инструментальную диагностику); - современные методы оценки состояния функций различных органов и систем, необходимые для определения ведущего синдрома патологии, постановки диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем; - алгоритм диагностики патологических состояний различных органов; - алгоритм диагностики неотложных состояний; - классификацию, этиологию, патогенез, клиническую картину, методы диагностики заболеваний внутренних органов	A/02.8

	должен уметь: - проводить диагностику заболеваний и повреждений органов и систем на основе комплексного применения современных методов лучевой диагностики с применением контрастных препаратов; - дифференцировать основные диагностические признаки заболеваний, выявляемых при других методах визуализации (рентгенографии, рентгеноскопии, компьютерной рентгеновской томографии, магнитно-резонансной томографии, радионуклидных методах исследования, эндоскопии); - владеть навыками и умениями исследования нервной системы должен владеть: - навыками проведения рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения патологии нервной системы в соответствии со стандартом медицинской помощи, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом МКБ; - владеть стандартом оформления заключения проведенного исследования с окончательной формулировкой или предполагаемым дифференциально-диагностическим рядом; - владеть алгоритмом постановки ведущего клинического синдрома патологии с заболеваниями внутренних органов в соответствии с международной классификацией болезней; - анализом основных лабораторных и инструментальных исследований; алгоритмом оказания помощи при возникновении неотложных состояний	
ПК-3	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных с гинекологическими заболеваниями и (или) состояниями, заболеваниями и (или) состояниями почек, мочевыводящих путей, мужских половых органов должен знать: - основы анатомии и физиологии, общей патологии, иммунобиологии и реактивности организма, половозрастные особенности; - международную классификацию болезней; - этиологию, патогенез, патофизиологию и симптоматику болезней и проблем, связанных с гинекологическими заболеваниями и (или) состояниями, заболеваниями и (или) состояниями почек, мочевыводящих путей, мужских половых органов, в диагностике и лечении которых используются рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение; - рентгеноанатомию и рентгенофизиологию органов и систем человека; - рентгеносемиотику нарушений развития, повреждений и	А/03.8

	заболеваний органов и систем человека; - принципы дифференциальной диагностики заболеваний и повреждений органов и тканей при использовании рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения; - основные и дополнительные методы обследования (лабораторную и инструментальную диагностику); - современные методы оценки состояния функций различных органов и систем, необходимые для определения ведущего синдрома патологии, постановки диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем; - алгоритм диагностики патологических состояний различных органов; - алгоритм диагностики неотложных состояний; классификацию, этиологию, патогенез, клиническую картину, методы диагностики заболеваний внутренних органов должен уметь: - проводить диагностику заболеваний и повреждений органов и систем на основе комплексного применения современных методов лучевой диагностики с применением контрастных препаратов; - дифференцировать основные диагностические признаки заболеваний, выявляемых при других методах визуализации (рентгенографии, рентгеноскопии, компьютерной рентгеновской томографии, магнитно-резонансной томографии, радионуклидных методах исследования, эндоскопии); - владеть навыками и умениями исследования нервной системы должен владеть: - навыками проведения рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения гинекологических заболеваний и (или) состояний, заболеваний и (или) состояний почек, мочевыводящих путей, мужских половых органов в соответствии со стандартом медицинской помощи, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом МКБ; - владеть стандартом оформления заключения проведенного исследования с окончательной формулировкой или предполагаемым дифференциально-диагностическим рядом; - владеть алгоритмом постановки ведущего клинического синдрома патологии с заболеваниями внутренних органов в соответствии с международной классификацией болезней; анализом основных лабораторных и инструментальных исследований; - алгоритмом оказания помощи при возникновении неотложных состояний	
--	---	--

ПК-4	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных с хирургическими заболеваниями и (или) состояниями, а также онкологическими заболеваниями должен знать: - основы анатомии и физиологии, общей патологии, иммунобиологии и реактивности организма, половозрастные особенности; - международную классификацию болезней; - этиологию, патогенез, патофизиологию и симптоматику болезней и проблем, связанных с хирургическими заболеваниями и (или) состояниями, а также онкологическими заболеваниями, в диагностике и лечении которых используются рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение; - рентгеноанатомию и рентгенофизиологию органов и систем человека; - рентгеносемиотику нарушений развития, повреждений и заболеваний органов и систем человека; - принципы дифференциальной диагностики заболеваний и повреждений органов и тканей при использовании рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения; - основные и дополнительные методы обследования (лабораторную и инструментальную диагностику); - современные методы оценки состояния функций различных органов и систем, необходимые для определения ведущего синдрома патологии, постановки диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем; - алгоритм диагностики патологических состояний различных органов; - алгоритм диагностики неотложных состояний; - классификацию, этиологию, патогенез, клиническую картину, методы диагностики заболеваний внутренних органов должен уметь: - проводить диагностику заболеваний и повреждений органов и систем на основе комплексного применения современных методов лучевой диагностики с применением контрастных препаратов; - дифференцировать основные диагностические признаки заболеваний, выявляемых при других методах визуализации (рентгенографии, рентгеноскопии, компьютерной рентгеновской томографии, магнитно-резонансной томографии, радионуклидных методах исследования, эндоскопии); - владеть навыками и умениями исследования нервной системы	А/04.8
------	---	--------

	должен владеть: - навыками проведения рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения болезней и проблем, связанных с хирургическими заболеваниями и (или) состояниями, а также онкологическими заболеваниями в соответствии со стандартом медицинской помощи, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом МКБ; - владеть стандартом оформления заключения проведенного исследования с окончательной формулировкой или предполагаемым дифференциально-диагностическим рядом; - владеть алгоритмом постановки ведущего клинического синдрома патологии с заболевания внутренних органов в соответствии с международной классификацией болезней; - анализом основных лабораторных и инструментальных исследований; алгоритмом оказания помощи при возникновении неотложных состояний	
ПК-5	готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации должен знать: - нормативные правовые акты РФ в сфере здравоохранения, защиты прав потребителей и санитарно-эпидемиологического благополучия населения; - теоретические основы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в РФ; основы медицины катастроф должен уметь: - оказать первую медицинскую помощь при электрической и механической травме, реакции на введение контрастных веществ и других неотложных состояниях, возникающих при проведении лучевых методов исследования; - организовывать деятельность медицинских организаций и их структурных подразделений в различных эпидемиологических условиях, в том числе в чрезвычайных ситуациях должен владеть: - основными диагностическими мероприятиями по выявлению неотложных и угрожающих жизни состояний; - навыками и умениями проводить первичную медицинскую помощь (в экстренных ситуациях)	A/05.8

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план

дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение» 1440 ак. часов, форма обучения – очная.

№	Наименование разделов и тем	Число учебных часов				Форма контроля
		Лекции	ПЗ	Симуляционное обучение	Всего	
	I	II	III	IV	V	VI
1	Общие вопросы	44	136	-	180	зачет
1.1	Теоретические основы социальной гигиены и общественного здоровья. Организм и среда, биосоциальные аспекты здоровья и болезни. Принципы организации отечественного здравоохранения. Основные руководящие документы в области охраны здоровья, перспективы развития.	2	4	-	6	
1.2	Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы	2	10	-	12	
1.3	Эмбриогенез сердца и сосудистой системы. Нормальная анатомия сердца. Нормальная анатомия артериальной и венозной сосудистой системы.	4	8	-	12	
1.4	Нормальная физиология сердечно-сосудистой системы.	2	10	-	12	
1.5	История развития и современное состояние сердечно-сосудистой	2	4	-	6	

	хирургии					
1.6	Основные принципы хирургии сердца и сосудов. Хирургическая анатомия сердца и сосудистой системы.	4	14	-	18	
1.7	История развития и современное состояние лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудов.	4	10	-	14	
1.8	Источники рентгеновского излучения. Основные принципы формирования рентгеновского изображения.	2	12	-	14	
1.9	Основные принципы лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудистой системы.	4	14	-	18	
1.1 0	Основные принципы проведения рентгенологических исследований. Безопасность пациентов и персонала при проведении рентгенологических исследований. Меры защиты, способы контроля.	4	12	-	16	
1.1 1	Клиническая кардиология. История развития и современное состояние.	4	12	-	16	
1.1 2	Современное состояние неинвазивной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы.	2	8	-	10	
1.1 3	Основные принципы функциональной диагностики заболеваний сердца и сосудов.	2	4	-	6	

1.1 4	Современное состояние и перспективы консервативного лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы. Основные принципы консервативного лечения заболеваний сердца и сосудов.	2	8	-	10	
1.1 5	История развития, современное состояние и перспективы неврологии и нейрохирургии. Основные принципы консервативного и нейрохирургического лечения заболеваний нервной системы	2	4	-	6	
1.1 6	История, современное состояние и перспективы развития онкологии. Основные принципы лечения онкологических заболеваний.	2	2	-	4	
2	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения. История развития.	2	6	-	8	зачет
2.1	История развития рентгенэндоваскулярных диагностических методик. Основоположники диагностических катетеризационных и ангиокардиографических исследований, их работы.	2	-	-	2	
2.2	Современное состояние и перспективы рентгенэндоваскулярной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы.	-	2	-	2	

2.3	История развития рентгенэндоваскулярных методов лечения. Этапы развития рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств.	-	2	-	2	
2.4	Современное состояние и перспективы развития рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения заболеваний сердца и сосудистой системы.	-	2	-	2	
3	Рентгенэндоваскулярные диагностические и лечебные вмешательства. Общие понятия.	16	60	-	76	зачет
3.1	Ангиокардиография. Принципы получения изображения. Доступы. Общие принципы проведения исследований. Критерии качества и адекватности исследования. Возможные осложнения, меры их профилактики.	4	18	-	22	
3.2	Ангиокардиографическая аппаратура. Основные элементы, основные принципы работы. Архивация ангиокардиографических исследований.	2	6	-	8	
3.3	Дозовые нагрузки при проведении рентгенэндоваскулярных исследований и вмешательств. Принципы защиты персонала и пациентов при проведении	2	8	-	10	

	исследований.					
3.4	Инструментарий для проведения рентгенэндоваскулярных исследований.	-	4	-	4	
3.5	Контрастное вещество. Основные типы. Клиническая фармакология. Возможные осложнения и меры их профилактики.	2	6	-	8	
3.6	Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства, основные виды. Принципы выполнения. Критерии эффективности. Возможные осложнения, меры их профилактики.	4	10	-	14	
3.7	Инструментарий для проведения рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств.	-	4	-	4	
3.8	Анестезиологическое обеспечение проведения ангиокардиографических исследований в разных возрастных группах. Анестезиологическое обеспечение рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Общие принципы.	2	4	-	6	
4	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение. Организационные вопросы.	8	28	-	36	зачет
4.1	Нормативные акты и общие вопросы организации	4	8	-	12	

	рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения в системе МЗиСР РФ.					
4.2	Структурная характеристика подразделений и их место в специализированных и многопрофильных ЛПУ системы МЗиСР РФ.	-	6	-	6	
4.3	Штатное расписание врачебного и среднего медицинского персонала. Требования к персоналу. Организация работы.	-	6	-	6	
4.4	Требования к помещению для отделения рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения. Нормативы СЭС.	4	8	-	12	
5	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение врожденных пороков сердца.	24	238	-	262	зачет
5.1	История развития рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения ВПС. Общие вопросы рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения ВПС.	12	62	-	74	
5.1.1	Первые диагностические и лечебные рентгенэндоваскулярные вмешательства. Этапы развития методик и технологий. Основоположники и их исследования. Первые диагностические процедуры и первые катетерные вмешательства	2	6	-	8	

	у детей с врожденными пороками сердца. Методы катетерной диагностики, используемые в настоящее время. Рентгенэндоваскулярные вмешательства, применяемые для лечения врожденных пороков сердца в нашей стране и за рубежом.					
5.1 .2	Основные экспериментальные исследования по данным отечественной и зарубежной литературы. Основные тенденции развития современной рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения врожденных пороков сердца и сосудов. Задачи и перспективы развития рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения сердца и сосудов. Достижения отечественной и зарубежной науки	2	6	-	8	
5.1 .3	Основы эмбриогенеза сердца и его нарушений как обоснование морфологических изменений при пороках. Классификация врожденных пороков сердца. Методы диагностики.	2	6	-	8	
5.1 .4	Предмет и задачи катетеризации и ангиографии при диагностике и лечении врожденных пороков сердца.	-	10	-	10	

5.1 .5	Методика проведения катетеризации и ангиографии. Показания и противопоказания и интервенционной диагностики. Принципы диагностики патофизиологических, гемодинамических и морфологических изменений у больного с врожденным пороком сердца.	4	16	-	20	
5.1 .6	Виды рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Радикальные и паллиативные процедуры. Показания и противопоказания к проведению рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Возможные осложнения и пути их профилактики.	2	18	-	20	
5.2	Рентгенэндоваскулярная диагностика врожденных пороков сердца.	2	22	-	24	
5.2 .1	Выявление диагностических признаков порока и степени нарушения гемодинамики. Разработанные и применяемые в клинической практике диагностические программы. Принципы выполняемых кардиохирургических радикальных коррекций порока и паллиативных операций как обоснование	2	6	-	8	

	необходимого объема обследования.					
5.2.2	Принципы и дифференциальная диагностика врожденных пороков сердца «бледного» типа с увеличенным легочным кровотоком. Врожденные пороки сердца «бледного» типа с нормальным легочным кровотоком.	-	6	6+	6	
5.2.3	Врожденные пороки сердца «синего» типа с уменьшенным легочным кровотоком. Врожденные пороки сердца «синего» типа с увеличенным или обедненным легочным кровотоком.	-	6	-	6	
5.2.4	Аномалии и пороки развития коронарных артерий. Аномалии формирования и внутригрудного расположения сердца.	-	4	-	4	
5.3	Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства при врожденных пороках сердца.	10	154	-	164	
5.3.1	Баллонная и ножевая атриосептостомия.	-	6	-	6	
5.3.1.1	Стратегия и тактика лечения новорожденных с транспозицией магистральных сосудов, тотальным аномальным дренажом легочных вен, атрезией легочной артерии	-	4	-	4	

	с интактной межжелудочковой перегородкой, атрезией правого атрио-вентрикулярного отверстия, атрезией митрального клапана, синдромом гипоплазии левых отделов сердца. Показания и противопоказания к проведению баллонной и ножевой атриосептостомии.					
5.3 .1. 2	Анестезиологическое обеспечение. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение больных. Методики и техники операций. Результаты. Осложнения и пути их профилактики.	-	2	-	2	
5.3 .2	Баллонная вальвулопластика при изолированном клапанном стенозе легочной артерии	-	6	-	6	
5.3 .2. 1	Патологическая анатомия и гемодинамика порока. Классификация. Показания и противопоказания к проведению операции.	-	2	-	2	
5.3 .2. 2	Методика и техника баллонной вальвулопластики. Механизм баллонной вальвулопластики. Вальвулопластика у пациентов с дисплазией клапанного кольца легочной артерии.	-	4	-	4	

	Вальвулопластика при сочетанном клапанном и инфундибулярном стенозе. Осложнения и пути их профилактики.					
5.3.3	Баллонная вальвулопластика при врожденном аортальном стенозе	-	8	-	8	
5.3.3.1	Патологическая анатомия и гемодинамика порока. Классификация. Предоперационное обследование. Показания и противопоказания к проведению операции.	-	4	-	4	
5.3.3.2	Методика и техника баллонной вальвулопластики. Механизм баллонной вальвулопластики. Вальвулопластика при двухстворчатом аортальном клапане. Вальвулопластика при клапанном и подклапанном мембранозном стенозе аорты. Результаты. Технические проблемы и осложнения.	-	4	-	4	
5.3.4	Баллонная вальвулопластика клапанного стеноза легочной артерии при лечении цианотических врожденных пороков сердца	-	8	-	8	
5.3.4.	Характеристика пороков. Принципы хирургического лечения. Показания и	-	4	-	4	

1	противопоказания к проведению баллонной вальвулопластики легочной артерии.					
5.3 .4. 2	Методика выполнения операции. Результаты. Осложнения и пути их профилактики	-	4	-	4	
5.3 .5	Баллонная ангиопластика и стентирование при коарктации и рекоарктации аорты	-	12	-	12	
5.3 .5. 1	Патологическая анатомия и гемодинамика порока. Классификация. Предоперационное обследование. Показания и противопоказания к проведению операций.	-	6	-	6	
5.3 .5. 2	Методика и техника баллонной ангиопластики. Стентирование аорты. Принципы и методы стентирования. Результаты. Осложнения и пути их профилактики.	-	6	-	6	
5.3 .6	Баллонная дилатация и стентирование при периферических стенозах и гипоплазии легочной артерии.	-	12	-	12	
5.3 .6. 1	Патологическая анатомия. Классификация. Принципы лечения больных. Хирургическое и эндоваскулярное лечение. Показания и противопоказания к проведению баллонной	-	4	-	4	

	дилатации и стентирования легочной артерии.					
5.3 .6. 2	Ангиопластика и стентирование при периферических стенозах легочных артерий, выявленных после радикальных операций. Рентгенэндоваскулярные вмешательства после операции реконструкции путей оттока из правого желудочка без закрытия дефекта межжелудочковой перегородки. Ангиопластика и стентирование легочных артерий при цианотических врожденных пороках сердца. Ангиопластика и стентирование у больных после операции Фонтена и двунаправленного каво-пульмонального анастомоза.	-	4	-	4	
5.3 .6. 3	Методика и техника стентирования и баллонной ангиопластики. Механизмы операций. Результаты. Осложнения и пути их профилактики.	-	4	-	4	
5.3 .7	Баллонная ангиопластика при сужениях системно-легочных анастомозов.	-	8	-	8	
5.3 .7. 1	Характеристика и принципы лечения цианотических врожденных пороков сердца. Системно-легочные анастомозы.	-	4	-	4	

	Типы обструкций анастомозов.					
5.3 .7. 2	Показания и противопоказания к проведению баллонной дилатации и стентированию анастомозов. Методика, техника баллонной ангиопластики и стентирования. Результаты. Осложнения и пути их профилактики.	-	4	-	4	
5.3 .8	Рентгенэндоваскулярные вмешательства при лечении редких врожденных пороков сердца и сосудов и послеоперационных осложнений.	-	24	-	24	
5.3 .8. 1	Врожденный стеноз митрального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению митральной вальвулопластики. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения. Стеноз трикуспидального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению вальвулопластики трикуспидального клапана. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения.	-	4	-	4	

5.3 .8. 2	Сужение клапана общего артериального ствола и его баллонная вальвулопластика. Анатомия и гемодинамика боталлозависимых врожденных пороков сердца. Баллонная дилатация открытого артериального протока. Стентирование открытого артериального протока. Показания и противопоказания к проведению операций. Методика, техника и механизм операций. Результаты. Осложнения.	-	4	-	4	
5.3 .8. 3	Баллонная дилатация и стентирование больших аорто-легочных коллатеральных артерий при цианотических врожденных пороках сердца. Баллонная дилатация открытого овального окна. Характеристика пороков, при которых наличие межпредсердного сообщения необходимо по витальным показаниям. Методика и результаты операции.	-	4	-	4	
5.3 .8. 4	Баллонная дилатация при лечении обструктивных поражений, возникающих после операций Musturd и Senning. Принципы операций Musturd и Senning. Гемодинамика и клиника при сужениях и обструкциях верхней и нижней полых вен,	-	4	-	4	

	легочных вен. Баллонная дилатация и стентирование полых вен, легочных вен. Показания и результаты.					
5.3 .8. 5	Рентгенэндоваскулярные вмешательства при лечении осложнений после операций по методу Fontan. Закрытие резидуального сообщения между правым желудочком и стволом легочной артерии. Баллонная ангиопластика сужений легочных артерий. Создание фенестрации во внутрипредсердном тоннеле и в межпредсердной перегородке.	-	4	-	4	
5.3 .8. 6	Баллонная дилатация двунаправленного каво-пульмонального анастомоза. Баллонная дилатация стенозированного кондуита после операции Rastelli. Обструкции кондуитов в путях оттока из правого желудочка. Баллонная ангиопластика и стентирование. Методика, результаты и осложнения	-	4	-	4	
5.3 .9	Эмболизационная терапия некоторых врожденных пороков сердца и сосудов.	10	70	-	80	
5.3 .9. 1	Эмболизация открытого артериального протока. Диагностика. Показания и противопоказания. Методика. Медикаментозное ведение	2	16	-	18	

	больных. Результаты.					
5.3 .9. 2	Эмболизация коронарно-сердечных фистул и больших аорто-легочных коллатералей. Диагностика. Показания и противопоказания. Методика. Результаты.	2	8	-	10	
5.3 .9. 3	Рентгенэндоваскулярное закрытие дефектов межпредсердной перегородки. Устройства для закрытия дефектов межпредсердной перегородки. Показания и противопоказания для транскатетерного закрытия. Отбор больных.	2	10	-	12	
5.3 .9. 4	Применение септальных окклюдеров. Методика и техника. Результаты. Осложнения.. Осложнения. Закрытие дефекта аорто-легочной перегородки с использованием окклюдеров. Закрытие открытого артериального протока с использованием окклюдеров	2	20	-	22	
5.3 .9. 5	Рентгенэндоваскулярное закрытие дефектов межжелудочковой перегородки. Применяемые в клинической практике устройства для закрытия дефектов межжелудочковой перегородки. Отбор больных. Методики и техники. Результаты. Экспериментальные исследования.	2	16	-	18	

6.	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение приобретенных пороков сердца.	2	28	-	30	зачет
6.1	Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства при приобретенных пороках сердца	2	22	-	24	
6.1 .1	Ревматический стеноз митрального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению митральной вальвулопластики. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения.	-	4	-	4	
6.1 .2	Ревматический стеноз аортального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению аортальной вальвулопластики. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения.	-	4	-	4	
6.1 .3	Эндопротезирование клапанов сердца. Определение показаний и противопоказаний, отбор кандидатов для выполнения вмешательств. Типы эндопротезов. Методика выполнения процедуры, возможные осложнения и меры их профилактики. Непосредственные результаты. Ведение пациентов в	2	10	-	12	

	послеоперационном периоде. Отдаленные результаты.					
6.1.4	Стеноз трикуспидального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению вальвулопластики трикуспидального клапана. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения.	-	4	-	4	
6.2	Рентгенэндоваскулярное извлечение инородных тел из сердечно-сосудистой системы.	-	6	-	6	
6.2.1	Диагностика локализации инородного тела. Методы удаления инородных тел. Результаты. Осложнения. Предупреждение эмболизации инородного тела.	-	6	-	6	
7	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение ишемической болезни сердца.	40	298	-	338	зачет
7.1	Общие вопросы рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения ИБС.	30	200	-	230	
7.1.1	Патофизиология ишемической болезни сердца. Атеросклероз. «Хроническая» стабильная ИБС и острый коронарный синдром.	4	16	-	20	

7.1 .2	Основные методы неинвазивной диагностики ИБС. Основные принципы консервативного лечения ИБС.	4	16	-	20	
7.1 .3	Этапы развития кардиохирургического лечения ИБС. Современное состояние кардиохирургии ишемической болезни.	2	8	-	10	
7.1 .4	Нормальная анатомия коронарных артерий. Варианты врожденных аномалий коронарных артерий (варианты отхождения и строения). Ангиографическая анатомия коронарных артерий, проекции и их значимость.	4	26	-	30	
7.1 .5	Методика и техника селективной коронарографии. Показания к проведению. Критерии качества. Доступы: трансфеморальный, трансрадиальный, брахиальный, аксиллярный. Возможные осложнения, профилактика и лечение.	6	44	-	50	
7.1 .6	Инструментарий и оборудование для проведения коронарографии и рентгенэндоваскулярных вмешательств на коронарных артериях. Требования к ангиокардиографической аппаратуре. Требования к персоналу, нормативные	2	18	-	20	

	акты.					
7.1 .7	Чрескожные коронарные вмешательства. Краткий исторический обзор. Методика и техника. Медикаментозная терапия. Предоперационное обследование, послеоперационное ведение пациентов.	2	28	-	30	
7.1 .8	Стентирование коронарных артерий. Типы эндопротезов. Стенты с лекарственным покрытием. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов.	2	28	-	30	
7.1 .9	Возможные осложнения при выполнении коронарной ангиопластики. Меры профилактики, лечения. Кардиохирургическая поддержка. Стратификация риска.	4	16	-	20	
7.2	Частные вопросы рентгенэндоваскулярного лечения ИБС.	10	98	-	108	
7.2 .1	Рентгенэндоваскулярное лечение при одно- и многососудистом поражении коронарных артерий. Сравнение результатов ангиопластики и коронарного шунтирования.	2	16	-	18	
7.2	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при	2	22	-	24	

.2	остром инфаркте миокарда.					
7.2 .3	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при нестабильной стенокардии.	2	12	-	14	
7.2 .4	Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с возвратом стенокардии после операции АКШ.	-	10	-	10	
7.2 .5	Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с сочетанием ИБС и приобретенных пороков сердца, заболеваниях сосудистой системы.	-	6	-	6	
7.2 .6	Рентгенэндоваскулярные методы лечения хронических тотальных окклюзий коронарных артерий. Устьевые и бифуркационные поражения коронарных артерий.	2	10	-	12	
7.2 .7	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при поражении основного ствола ЛКА. Интервенционное лечение больных с выраженной дисфункцией миокарда ЛЖ. Системы поддержки миокарда.	2	16	-	18	
7.2 .8	Новые методы визуализации и физиологической оценки при выполнении чрескожных коронарных вмешательств, их значение и прогностическая ценность: ВСУЗИ, ангиоскопия, интракоронарный доплер, оптическая когерентная	-	6	-	6	

	томография.					
8	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение сосудистой патологии.	30	264	-	294	зачет
8.1	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	2	34	-	36	
8.2	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,	4	37	-	41	

	используемые при выполнении рентгенэндоваскулярных вмешательств на сонных артериях.					
8.3	Рентгенэндоваскулярные вмешательства при патологии позвоночных артерий. Показания и противопоказания к выполнению рентгенэндоваскулярных вмешательств при патологии позвоночных артерий. Осложнения и меры их профилактики.	2	16	-	18	
8.4	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.	2	22	-	24	
8.5	Неинвазивные методы диагностики при поражении артерий нижних конечностей. Рентгенэндоваскулярные	4	39	-	43	

	методы диагностики и лечения при патологии артерий нижних конечностей. Показания и противопоказания при выполнении ангиопластики и стентирования артерий нижних конечностей.					
8.6	Аневризмы грудного и брюшного отделов аорты. Неинвазивная и инвазивная (ангиографическая) диагностика. Основные принципы хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при аневризмах грудной и брюшной аорты. Показания, типы операций, виды эндопротезов, результаты. Осложнения и меры их профилактики.	4	28	-	32	
8.7	Патология висцеральных артерий. Этиология, клиника, неинвазивная и инвазивная диагностика. Рентгенэндоваскулярное лечение обструктивных поражений и аневризм висцеральных артерий. Основные типы операций, показания и противопоказания, методика и техника выполнения, результаты. Осложнения и меры их профилактики.	4	20	-	24	
8.8	Тромбоз эмболия легочной артерии. Этиология. Клиника и исходы. Диагностика —	2	20	-	22	

	неинвазивная и рентгенэндоваскулярная. Основные принципы консервативного и хирургического лечения. Меры профилактики.					
8.9	Рентгенэндоваскулярные методы лечения в профилактике ТЭЛА. Типы кавафилтров, показания к имплантации применительно к типу и варианту патологии. Осложнения, меры их профилактики.	2	18	-	20	
8.10	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при ТЭЛА. Селективный лизис, тромбоэкстракция.	2	8	-	10	
8.11	Сужения центральных вен. Этиология – врожденные, приобретенные, ятрогенные. Методы лечения – баллонная ангиопластика и стентирование.	-	8	-	8	
8.12	Бронхиальные и легочные кровотечения. Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.	2	6	-	8	

8.1 3	Кровотечения при травмах и ранениях внутренних органов. Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.	-	8	-	8	
9	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение в неврологии и нейрохирургии	18	106	-	124	зачет
9.1	Этиология, клиника и неинвазивная диагностика патологии интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий. Основные принципы консервативной терапии, принципы нейрохирургического лечения. Рентгенэндоваскулярная диагностика.	4	6	-	10	
9.2	Артерио-венозные мальформации супра- и субтенториальной локализации. Артерио-венозные мальформации вены Галена. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и	4	22	-	26	

	техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.					
9.3	Артерио-венозные мальформации спинного мозга. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	2	10	-	12	
9.4	Краниофациальные дисплазии. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	2	10	-	12	
9.5	Аневризмы – истинные и ложные – сосудов головного мозга, экстракраниального отдела ВСА. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	2	12	-	14	
9.6	Прямые каротидно-кавернозные соустья. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных	-	8	-	8	

	вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.					
9.7	Дуральные артерио-венозные фистулы. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	-	8	-	8	
9.8	Стенозирующие поражения интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	2	10	-	12	
9.9	Профузные носовые кровотечения. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	-	8	-	8	
9.10	Профилактика и рентгенэндоваскулярное лечение ишемических поражений головного мозга. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы	2	8	-	10	

	рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.					
9.1 1	Предоперационная эмболизация богато васкуляризированных опухолей. Рентгенэндоваскулярное лечение злокачественных внутримозговых опухолей - интраартериальная химиотерпия с прорывом гемато-энцефалического барьера.	-	4	-	4	
10	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение в онкологии и гинекологии.	6	44	-	50	зачет
10. 1	Сосудистые мальформации. Сосудистые опухоли (гемангиомы). Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.	-	8	-	8	
10. 2	Онкологические заболевания. Роль и место рентгенэндоваскулярных методов в диагностике и лечении опухолевых	4	24	-	28	

	новообразований. Осложнения и меры профилактики. Внутриартериальные вмешательства: регионарная химиоинфузия, иммунотерапия, химиоэмболизация с масляными препаратами, химиоэмболизация с микросферами, эмболизация с микросферами, эмболизация гемостатическая перед операцией, термоаблацией, эмболизация гемостатическая при кровотечениях, редукция кровотока. Внутривенные вмешательства: эмболизация ветвей воротной вены перед гемигепатэктомией, эмболизация варикозных вен желудка, регионарная портальная химиоинфузия, стентирование вен.					
10.3	Миомы матки. Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики. Рентгеноэндоваскулярные методики в гинекологической	2	12	-	14	

	практике.					
11	Обучающий симуляционный курс «Общепрофессиональные навыки»	4	-	32	36	Отработка практически х навыков
11. 1	Экстренная медицинская помощь	2	-	14	16	
11. 1.1	Алгоритм обследования пациента ABCDE	2	-	-	2	
11. 1.2	Анализ ЭКГ	-	-	6	6	
11. 1.3	Клинические алгоритмы купирования жизнеугрожающих состояний	-	-	4	4	
11. 1.4	Алгоритм расширенных реанимационных мероприятий	-	-	4	4	
11. 2	Сердечно-легочная реанимация	-	-	8	8	
11. 2.1	Алгоритм базовой СЛР	-	-	4	4	
11. 2.2	Работа с автоматическим наружным дефибриллятором	-	-	4	4	
11. 3	Коммуникативные навыки врача	2	-	6	8	
11. 3.1	Сбор жалоб и анамнеза	1	-	4	5	
11. 3.2	Консультирование	1	-	2	3	
11. 4	Зачет по обучающему симуляционному курсу «Общепрофессиональные навыки»			4	4	зачет
12	Экзамен				6	
	Итого	194	1208	32	1440	

2.2 Календарный учебный график

Учебные занятия проводятся в течение 10 месяцев: шесть дней в неделю по 6 академических часов в день.

Наименование учебного модуля	Период: неделя / месяц										Всего часов
	1 мес	2 мес	3 мес	4 мес	5 мес	6 мес	7 мес	8 мес	9 мес	10 мес	
Общие вопросы	144	36									180
Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения. История развития.		8									8
Рентгенэндоваскулярные диагностические и лечебные вмешательства. Общие понятия.		76									76
Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение. Организационные вопросы.		24	12								36
Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение врожденных пороков сердца			132	130							262
Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение приобретенных пороков сердца.				14	16						30
Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение ишемической болезни сердца.					128	144	66				338
Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение сосудистой патологии.							78	144	72		294

Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение в неврологии и нейрохирургии									72	52	124
Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение в онкологии и гинекологии.										50	50
«Обучающий симуляционный курс «Общепрофессиональные навыки»										36	36
Экзамен										6	6
ВСЕГО учебных часов	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	1440

2.3 Программы модулей

МОДУЛЬ 1 Общие вопросы

Код	Наименование тем <i>(подтем, элементов, подэлементов)</i>
1.1	Теоретические основы социальной гигиены и общественного здоровья. Организм и среда, биосоциальные аспекты здоровья и болезни. Принципы организации отечественного здравоохранения. Основные руководящие документы в области охраны здоровья, перспективы развития.
1.2	Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы
1.3	Эмбриогенез сердца и сосудистой системы. Нормальная анатомия сердца. Нормальная анатомия артериальной и венозной сосудистой системы.
1.4	Нормальная физиология сердечно-сосудистой системы.
1.5	История развития и современное состояние сердечно-сосудистой хирургии
1.6	Основные принципы хирургии сердца и сосудов. Хирургическая анатомия сердца и сосудистой системы.
1.7	История развития и современное состояние лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудов.
1.8	Источники рентгеновского излучения. Основные принципы формирования рентгеновского изображения.
1.9	Основные принципы лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудистой системы.
1.10	Основные принципы проведения рентгенологических исследований. Безопасность пациентов и персонала при проведении рентгенологических исследований. Меры защиты, способы контроля.
1.11	Клиническая кардиология. История развития и современное состояние.

1.12	Современное состояние неинвазивной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы.
1.13	Основные принципы функциональной диагностики заболеваний сердца и сосудов.
1.14	Современное состояние и перспективы консервативного лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы. Основные принципы консервативного лечения заболеваний сердца и сосудов.
1.15	История развития, современное состояние и перспективы неврологии и нейрохирургии. Основные принципы консервативного и нейрохирургического лечения заболеваний нервной системы.
1.16	История, современное состояние и перспективы развития онкологии. Основные принципы лечения онкологических заболеваний.

МОДУЛЬ 2

Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения. История развития

Код	Наименование тем (<i>подтем, элементов, подэлементов</i>)
2.1	История развития рентгенэндоваскулярных диагностических методик. Основоположники диагностических катетеризационных и ангиокардиографических исследований, их работы
2.2	Современное состояние и перспективы рентгенэндоваскулярной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы
2.3	История развития рентгенэндоваскулярных методов лечения. Этапы развития рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств.
2.4	Современное состояние и перспективы развития рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения заболеваний сердца и сосудистой системы.

МОДУЛЬ 3

Рентгенэндоваскулярные диагностические и лечебные вмешательства. Общие понятия

Код	Наименование тем (<i>подтем, элементов, подэлементов</i>)
3.1	Ангиокардиография. Принципы получения изображения. Доступы. Общие принципы проведения исследований. Критерии качества и адекватности исследования. Возможные осложнения, меры их профилактики.
3.2	Ангиокардиографическая аппаратура. Основные элементы, основные принципы работы. Архивация ангиокардиографических исследований.
3.3	Дозовые нагрузки при проведении рентгенэндоваскулярных исследований и вмешательств. Принципы защиты персонала и пациентов при проведении исследований.
3.4	Инструментарий для проведения рентгенэндоваскулярных исследований.
3.5	Контрастное вещество. Основные типы. Клиническая фармакология. Возможные осложнения и меры их профилактики.
3.6	Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства, основные виды. Принципы выполнения. Критерии эффективности. Возможные осложнения, меры их профилактики.

3.7	Инструментарий для проведения рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств.
3.8	Анестезиологическое обеспечение проведения ангиокардиографических исследований в разных возрастных группах. Анестезиологическое обеспечение рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Общие принципы.

МОДУЛЬ 4

Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение. Организационные вопросы

Код	Наименование тем <i>(подтем, элементов, подэлементов)</i>
4.1	Нормативные акты и общие вопросы организации рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения в системе МЗиСР РФ.
4.2	Структурная характеристика подразделений и их место в специализированных и многопрофильных ЛПУ системы МЗиСР РФ.
4.3	Штатное расписание врачебного и среднего медицинского персонала. Требования к персоналу. Организация работы.
4.4	Требования к помещению для отделения рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения. Нормативы СЭС.

МОДУЛЬ 5

Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение врожденных пороков сердца

Код	Наименование тем <i>(подтем, элементов, подэлементов)</i>
5.1	История развития рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения ВПС. Общие вопросы рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения ВПС.
5.1.1	Первые диагностические и лечебные рентгенэндоваскулярные вмешательства. Этапы развития методик и технологий. Основоположники и их исследования. Первые диагностические процедуры и первые катетерные вмешательства у детей с врожденными пороками сердца. Методы катетерной диагностики, используемые в настоящее время. Рентгенэндоваскулярные вмешательства, применяемые для лечения врожденных пороков сердца в нашей стране и за рубежом.
5.1.2	Основные экспериментальные исследования по данным отечественной и зарубежной литературы. Основные тенденции развития современной рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения врожденных пороков сердца и сосудов. Задачи и перспективы развития рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения сердца и сосудов. Достижения отечественной и зарубежной науки
5.1.3	Основы эмбриогенеза сердца и его нарушений как обоснование морфологических изменений при пороках. Классификация врожденных пороков сердца. Методы диагностики.
5.1.4	Предмет и задачи катетеризации и ангиографии при диагностике и лечении врожденных пороков сердца.

5.1.5	Методика проведения катетеризации и ангиографии. Показания и противопоказания и интервенционной диагностике. Принципы диагностики патофизиологических, гемодинамических и морфологических изменений у больного с врожденным пороком сердца.
5.1.6	Виды рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Радикальные и паллиативные процедуры. Показания и противопоказания к проведению рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Возможные осложнения и пути их профилактики.
5.2	Рентгенэндоваскулярная диагностика врожденных пороков сердца.
5.2.1	Выявление диагностических признаков порока и степени нарушения гемодинамики. Разработанные и применяемые в клинической практике диагностические программы. Принципы выполняемых кардиохирургических радикальных коррекций порока и паллиативных операций как обоснование необходимого объема обследования.
5.2.2	Принципы и дифференциальная диагностика врожденных пороков сердца «бледного» типа с увеличенным легочным кровотоком. Врожденные пороки сердца «бледного» типа с нормальным легочным кровотоком.
5.2.3	Врожденные пороки сердца «синего» типа с уменьшенным легочным кровотоком. Врожденные пороки сердца «синего» типа с увеличенным или обедненным легочным кровотоком.
5.2.4	Аномалии и пороки развития коронарных артерий. Аномалии формирования и внутригрудного расположения сердца.
5.3	Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства при врожденных пороках сердца.
5.3.1	Баллонная и ножевая атриосептостомия.
5.3.1.1	Стратегия и тактика лечения новорожденных с транспозицией магистральных сосудов, тотальным аномальным дренажом легочных вен, атрезией легочной артерии с интактной межжелудочковой перегородкой, атрезией правого атрио-вентрикулярного отверстия, атрезией митрального клапана, синдромом гипоплазии левых отделов сердца. Показания и противопоказания к проведению баллонной и ножевой атриосептостомии.
5.3.1.2	Анестезиологическое обеспечение. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение больных. Методики и техники операций. Результаты. Осложнения и пути их профилактики.
5.3.2	Баллонная вальвулопластика при изолированном клапанном стенозе легочной артерии
5.3.2.1	Патологическая анатомия и гемодинамика порока. Классификация. Показания и противопоказания к проведению операции.
5.3.2.2	Методика и техника баллонной вальвулопластики. Механизм баллонной вальвулопластики. Вальвулопластика у пациентов с дисплазией клапанного кольца легочной артерии. Вальвулопластика при сочетанном клапанном и инфундибулярном стенозе. Осложнения и пути их профилактики.

5.3.3	Баллонная вальвулопластика при врожденном аортальном стенозе
5.3.3.1	Патологическая анатомия и гемодинамика порока. Классификация. Предоперационное обследование. Показания и противопоказания к проведению операции.
5.3.3.2	Методика и техника баллонной вальвулопластики. Механизм баллонной вальвулопластики. Вальвулопластика при двухстворчатом аортальном клапане. Вальвулопластика при клапанном и подклапанном мембранозном стенозе аорты. Результаты. Технические проблемы и осложнения.
5.3.4	Баллонная вальвулопластика клапанного стеноза легочной артерии при лечении цианотических врожденных пороков сердца
5.3.4.1	Характеристика пороков. Принципы хирургического лечения. Показания и противопоказания к проведению баллонной вальвулопластики легочной артерии.
5.3.4.2	Методика выполнения операции. Результаты. Осложнения и пути их профилактики
5.3.5	Баллонная ангиопластика и стентирование при коарктации и рекоарктации аорты
5.3.5.1	Патологическая анатомия и гемодинамика порока. Классификация. Предоперационное обследование. Показания и противопоказания к проведению операций.
5.3.5.2	Методика и техника баллонной ангиопластики. Стентирование аорты. Принципы и методы стентирования. Результаты. Осложнения и пути их профилактики.
5.3.6	Баллонная дилатация и стентирование при периферических стенозах и гипоплазии легочной артерии.
5.3.6.1	Патологическая анатомия. Классификация. Принципы лечения больных. Хирургическое и эндоваскулярное лечение. Показания и противопоказания к проведению баллонной дилатации и стентирования легочной артерии.
5.3.6.2	Ангиопластика и стентирование при периферических стенозах легочных артерий, выявленных после радикальных операций. Рентгенэндоваскулярные вмешательства после операции реконструкции путей оттока из правого желудочка без закрытия дефекта межжелудочковой перегородки. Ангиопластика и стентирование легочных артерий при цианотических врожденных пороках сердца. Ангиопластика и стентирование у больных после операции Фонтена и двунаправленного каво-пульмонального анастомоза.
5.3.6.3	Методика и техника стентирования и баллонной ангиопластики. Механизмы операций. Результаты. Осложнения и пути их профилактики.
5.3.7	Баллонная ангиопластика при сужениях системно-легочных анастомозов.
5.3.7.1	Характеристика и принципы лечения цианотических врожденных пороков сердца. Системно-легочные анастомозы. Типы обструкций анастомозов.
5.3.7.2	Показания и противопоказания к проведению баллонной дилатации и стентированию анастомозов. Методика, техника баллонной ангиопластики и стентирования. Результаты. Осложнения и пути их профилактики.
5.3.8	Рентгенэндоваскулярные вмешательства при лечении редких врожденных пороков сердца и сосудов и послеоперационных осложнений.
5.3.8.1	Врожденный стеноз митрального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению митральной вальвулопластики. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения. Стеноз трикуспидального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению вальвулопластики трикуспидального клапана. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения.

5.3.8.2	Сужение клапана общего артериального артериального ствола и его баллонная вальвулопластика. Анатомия и гемодинамика боталлозависимых врожденных пороков сердца. Баллонная дилатация открытого артериального протока. Стентирование открытого артериального протока. Показания и противопоказания к проведению операций. Методика, техника и механизм операций. Результаты. Осложнения.
5.3.8.3	Баллонная дилатация и стентирование больших аорто-легочных коллатеральных артерий при цианотических врожденных пороках сердца. Баллонная дилатация открытого овального окна. Характеристика пороков, при которых наличие межпредсердного сообщения необходимо по витальным показаниям. Методика и результаты операции.
5.3.8.4	Баллонная дилатация при лечении обструктивных поражений, возникающих после операций Musturd и Senning. Принципы операций Musturd и Senning. Гемодинамика и клиника при сужениях и обструкциях верхней и нижней полых вен, легочных вен. Баллонная дилатация и стентирование полых вен, легочных вен. Показания и результаты.
5.3.8.5	Рентгенэндоваскулярные вмешательства при лечении осложнений после операций по методу Fontan. Закрытие резидуального сообщения между правым желудочком и стволом легочной артерии. Баллонная ангиопластика сужений легочных артерий. Создание фенестрации во внутрипредсердном тоннеле и в межпредсердной перегородке.
5.3.8.6	Баллонная дилатация двунаправленного кава-пульмонального анастомоза. Баллонная дилатация стенозированного кондуита после операции Rastelli. Обструкции кондуитов в путях оттока из правого желудочка. Баллонная ангиопластика и стентирование. Методика, результаты и осложнения
5.3.9	Эмболизационная терапия некоторых врожденных пороков сердца и сосудов.
5.3.9.1	Эмболизация открытого артериального протока. Диагностика. Показания и противопоказания. Методика. Медикаментозное ведение больных. Результаты.
5.3.9.2	Эмболизация коронарно-сердечных фистул и больших аорто-легочных коллатералей. Диагностика. Показания и противопоказания. Методика. Результаты.
5.3.9.3	Рентгенэндоваскулярное закрытие дефектов межпредсердной перегородки. Устройства для закрытия дефектов межпредсердной перегородки. Показания и противопоказания для транскатетерного закрытия. Отбор больных.
5.3.9.4	Применение септальных окклюдеров. Методика и техника. Результаты. Осложнения. Осложнения. Закрытие дефекта аорто-легочной перегородки с использованием окклюдеров. Закрытие открытого артериального протока с использованием окклюдеров
5.3.9.5	Рентгенэндоваскулярное закрытие дефектов межжелудочковой перегородки. Применяемые в клинической практике устройства для закрытия дефектов межжелудочковой перегородки. Отбор больных. Методики и техники. Результаты. Экспериментальные исследования.

МОДУЛЬ 6

Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение приобретенных пороков сердца

Код	Наименование тем <i>(подтем, элементов, подэлементов)</i>
6.1	Нормативные акты и общие вопросы организации рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения в системе МЗиСР РФ.
6.1.1	Ревматический стеноз митрального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению митральной вальвулопластики. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения.
6.1.2	Ревматический стеноз аортального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению аортальной вальвулопластики. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения.
6.1.3	Эндопротезирование клапанов сердца. Определение показаний и противопоказаний, отбор кандидатов для выполнения вмешательств. Типы эндопротезов. Методика выполнения процедуры, возможные осложнения и меры их профилактики. Непосредственные результаты. Ведение пациентов в послеоперационном периоде. Отдаленные результаты.
6.1.4	Стеноз трикуспидального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению вальвулопластики трикуспидального клапана. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения.
6.2	Рентгенэндоваскулярное извлечение инородных тел из сердечно-сосудистой системы.
6.2.1	Диагностика локализации инородного тела. Методы удаления инородных тел. Результаты. Осложнения. Предупреждение эмболизации инородного тела.

МОДУЛЬ 7

Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение ишемической болезни сердца

Код	Наименование тем <i>(подтем, элементов, подэлементов)</i>
7.1	Общие вопросы рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения ИБС.
7.1.1	Патофизиология ишемической болезни сердца. Атеросклероз. «Хроническая» стабильная ИБС и острый коронарный синдром.
7.1.2	Основные методы неинвазивной диагностики ИБС. Основные принципы консервативного лечения ИБС.
7.1.3	Этапы развития кардиохирургического лечения ИБС. Современное состояние кардиохирургии ишемической болезни.
7.1.4	Нормальная анатомия коронарных артерий. Варианты врожденных аномалий коронарных артерий (варианты отхождения и строения). Ангиографическая анатомия коронарных артерий, проекции и их значимость.
7.1.5	Методика и техника селективной коронарографии. Показания к проведению. Критерии качества. Доступы: трансфеморальный, трансрадиальный, брахиальный, аксиллярный. Возможные осложнения, профилактика и лечение.
7.1.6	Инструментарий и оборудование для проведения коронарографии и рентгенэндоваскулярных вмешательств на коронарных артериях. Требования к ангиокардиографической аппаратуре. Требования к персоналу, нормативные акты.
7.1.7	Чрескожные коронарные вмешательства. Краткий исторический обзор. Методика

	и техника. Медикаментозная терапия. Предоперационное обследование, послеоперационное ведение пациентов.
7.1.8	Стентирование коронарных артерий. Типы эндопротезов. Стенты с лекарственным покрытием. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов.
7.1.9	Возможные осложнения при выполнении коронарной ангиопластики. Меры профилактики, лечения. Кардиохирургическая поддержка. Стратификация риска.
7.2	Частные вопросы рентгенэндоваскулярного лечения ИБС.
7.2.1	Рентгенэндоваскулярное лечение при одно- и многососудистом поражении коронарных артерий. Сравнение результатов ангиопластики и коронарного шунтирования.
7.2.2	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при остром инфаркте миокарда.
7.2.3	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при нестабильной стенокардии.
7.2.4	Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с возвратом стенокардии после операции АКШ.
7.2.5	Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с сочетанием ИБС и приобретенных пороков сердца, заболеваниях сосудистой системы.
7.2.6	Рентгенэндоваскулярные методы лечения хронических тотальных окклюзий коронарных артерий. Устьевые и бифуркационные поражения коронарных артерий.
7.2.7	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при поражении основного ствола ЛКА. Интервенционное лечение больных с выраженной дисфункцией миокарда ЛЖ. Системы поддержки миокарда.
7.2.8	Новые методы визуализации и физиологической оценки при выполнении чрескожных коронарных вмешательств, их значение и прогностическая ценность: ВСУЗИ, ангиоскопия, интракоронарный доплер, оптическая когерентная томография.

МОДУЛЬ 8

Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение сосудистой патологии

Код	Наименование тем (<i>подтем, элементов, подэлементов</i>)
8.1	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
8.2	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.
8.3	Рентгенэндоваскулярные вмешательства при патологии позвоночных артерий. Показания и противопоказания к выполнению рентгенэндоваскулярных вмешательств при патологии позвоночных артерий. Осложнения и меры их профилактики.

8.4	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.
8.5	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.
8.6	Аневризмы грудного и брюшного отделов аорты. Неинвазивная и инвазивная (ангиографическая) диагностика. Основные принципы хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при аневризмах грудной и брюшной аорты. Показания, типы операций, виды эндопротезов, результаты. Осложнения и меры их профилактики.
8.7	Патология висцеральных артерий. Этиология, клиника, неинвазивная и инвазивная диагностика. Рентгенэндоваскулярное лечение обструктивных поражений и аневризм висцеральных артерий. Основные типы операций, показания и противопоказания, методика и техника выполнения, результаты. Осложнения и меры их профилактики.
8.8	Тромбоэмболия легочной артерии. Этиология. Клиника и исходы. Диагностика – неинвазивная и рентгенэндоваскулярная. Основные принципы консервативного и хирургического лечения. Меры профилактики.
8.9	Рентгенэндоваскулярные методы лечения в профилактике ТЭЛА. Типы кавафильтров, показания к имплантации применительно к типу и варианту патологии. Осложнения, меры их профилактики.
8.10	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при ТЭЛА. Селективный лизис, тромбоэкстракция.
8.11	Сужения центральных вен. Этиология – врожденные, приобретенные, ятрогенные. Методы лечения – баллонная ангиопластика и стентирование.
8.12	Бронхиальные и легочные кровотечения. Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.
8.13	Кровотечения при травмах и ранениях внутренних органов. Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.

МОДУЛЬ 9

Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение в неврологии и нейрохирургии

Код	Наименование тем (подтем, элементов, подэлементов)
9.1	Этиология, клиника и неинвазивная диагностика патологии интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий. Основные принципы консервативной терапии, принципы нейрохирургического лечения. Рентгенэндоваскулярная диагностика.

9.2	Артерио-венозные мальформации супра- и субтенториальной локализации. Артерио-венозные мальформации вены Галена. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.
9.3	Артерио-венозные мальформации спинного мозга. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.
9.4	Краниофациальные дисплазии. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.
9.5	Аневризмы – истинные и ложные – сосудов головного мозга, экстракраниального отдела ВСА. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.
9.6	Прямые каротидно-кавернозные соустья. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.
9.7	Дуральные артерио-венозные фистулы. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.
9.8	Стенозирующие поражения интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.
9.9	Профузные носовые кровотечения. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.
9.10	Профилактика и рентгенэндоваскулярное лечение ишемических поражений головного мозга. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.
9.11	Предоперационная эмболизация богато васкуляризированных опухолей. Рентгенэндоваскулярное лечение злокачественных внутримозговых опухолей - интраартериальная химиотерпия с прорывом гемато-энцефалического барьера.

МОДУЛЬ 10

Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение в онкологии и гинекологии

Код	Наименование тем (подтем, элементов, подэлементов)
10.1	Сосудистые мальформации. Сосудистые опухоли (гемангиомы). Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника,

	результаты. Осложнения и меры профилактики.
10.2	Онкологические заболевания. Роль и место рентгенэндоваскулярных методов в диагностике и лечении опухолевых новообразований. Осложнения и меры профилактики. Внутриаартериальные вмешательства: регионарная химиоинфузия, иммунотерапия, химиоэмболизация с масляными препаратами, химиоэмболизация с микросферами, эмболизация с микросферами, эмболизация гемостатическая перед операцией, термоаблацией, эмболизация гемостатическая при кровотечениях, редукция кровотока. Внутривенные вмешательства: эмболизация ветвей воротной вены перед гемигепатэктомией, эмболизация варикозных вен желудка, регионарная порталная химиоинфузия, стентирование вен.
10.3	Миомы матки. Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики. Рентгеноэндоваскулярные методики в гинекологической практике.

МОДУЛЬ 11

«Обучающий симуляционный курс «Общепрофессиональные навыки»

Код	Наименование тем (<i>подтем, элементов, подэлементов</i>)
11.1	Экстренная медицинская помощь
11.1.1	Алгоритм обследования пациента ABCDE
11.1.2	Анализ ЭКГ
11.1.3	Клинические алгоритмы купирования жизнеугрожающих состояний
11.1.4	Алгоритм расширенных реанимационных мероприятий
11.2	Сердечно-легочная реанимация
11.2.1	Алгоритм базовой СЛР
11.2.2	Работа с автоматическим наружным дефибриллятором
11.3	Коммуникативные навыки врача
11.3.1	Сбор жалоб и анамнеза
11.3.2	Консультирование

2.4 Оценка качества освоения программы

2.4.1 Форма итоговой аттестации.

2.4.1.1 Контроль результатов обучения проводится:

- в виде итоговой аттестации (ИА). Форма итоговой аттестации – экзамен, который проводится посредством: тестирования, собеседования и демонстрации практических навыков.

2.4.1.2 Лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим ИА, выдаётся диплом о профессиональной переподготовке.

2.4.2 Шкала и порядок оценки степени освоения обучающимися учебного материала Программы определяется Положением об организации итоговой аттестации обучающихся институте последипломного образования

в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого" Министерства здравоохранения Российской Федерации

2.5 Оценочные материалы

Оценочные материалы представлены в виде тестов, контрольных вопросов и демонстрации практических навыков. Оценивание уровня практических навыков проводится согласно оценочным листам (чек-лист). ФОС размещены на сайте ДО КрасГМУ sdo.krasgmu.ru, являются неотъемлемой частью Программы. Пример тестовых заданий, контрольных вопросов и чек-листов представлены в Приложении 1.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1 Материально-технические условия

3.1.1 Перечень помещений Университета и/или медицинской организации, предоставленных структурному подразделению для образовательной деятельности:

№№	Наименование ВУЗА, учреждения здравоохранения, клинической базы, адрес	Вид занятий, которые проводятся в помещении	Этаж, кабинет
1	ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого Минздрава России, каф. лучевой диагностики ИПО, Краевая клиническая больница, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 3 «Б»	лекции	3 этаж, лекционный зал, уч. комната №2

2	ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф.Войно- Ясенецкого Минздрава России, Краевая клиническая больница, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 3 «Б»	практические занятия	2 этаж, отделение рентгенхирургических методов диагностики и лечения (стационар)
3	ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф.Войно- Ясенецкого Минздрава России, кафедра-центр симуляционных технологий, ул. Партизана Железняка, 1 «Е»	симуляционное обучение	1 этаж, помещение №8, №9

3.1.2 Перечень используемого для реализации Программы медицинского оборудования и техники:

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного специального оборудования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2	3
1.	Лекционный зал кафедры лучевой диагностики ИПО	Мультимедийный проектор Проекционный экран Персональный компьютер Негатоскоп Учебная доска Стол письменный Стул Комплект раздаточных материалов по теме

2.	Учебная комната № 2 кафедры лучевой диагностики ИПО	Мультимедийный проектор Проекционный экран Персональный компьютер Негатоскоп Учебная доска Стол письменный Стул Комплект раздаточных материалов по теме
3.	ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого Минздрава России, кафедра-центр симуляционных технологий, ул. Партизана Железняка, 1 «Е»	Манекен учебный с возможностью проведения дефибрилляции - Resusci Anne® Q CPR; Автоматический дефибриллятор учебный; Манекен-имитатор взрослого пациента универсальный – iStan; Манекен-тренажер 12 отведений ЭКГ; Кушетка (или функциональная кровать) с поднимающимся изголовьем; Расходный материал: перчатки медицинские, ватные диски, марля, антисептик.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение

3.2.1 Литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Вид носителя (электронный/бумажный)
1	2	3
1.	Лучевая диагностика : учебник / ред. Г. Е. Труфанов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 484 с. - Текст : электронный. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462102.html	электронный
2.	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения в урологии / В. Н. Павлов, В. В.	электронный

	Плечев, А. И. Тарасенко [и др.]. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 128 с.	
3.	Атлас рентгеноанатомии и укладок : руководство для врачей / ред. М. В. Ростовцев. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 320 с. : ил. - Текст : электронный. - URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970460252.html	электронный
4.	Илясова, Е. Б. Лучевая диагностика : учебное пособие / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-5877-8 - Текст : электронный. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458778.html	электронный
5.	Эндоваскулярные вмешательства в колоректальной хирургии / А. А. Захарченко, М. И. Гульман, Ю.С. Винник [и др.] ; Красноярский медицинский университет. - Красноярск : ИПЦ Версо , 2009. - 191 с. : ил. - ISBN 5-942850-79-8 : 300.00	электронный
6.	Лучевая диагностика заболеваний сердца и магистральных сосудов : учебное пособие / ред. Н. С. Воротынцева. - Москва : Медицинское информационное агентство, 2021. - 128 с. - Текст : электронный. - URL: https://www.medlib.ru/library/bookreader/read/43506	электронный
7.	Лучевая диагностика при заболеваниях системы крови / ред. Е. В. Крюков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 224 с. - Текст : электронный. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463338.html	электронный
8.	Иоселиани, Д. Г. Коронарное стентирование и стенты / Д. Г. Иоселиани, Д. А. Асадов, А. М. Бабунашвили. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 256 с. : ил.	электронный

9.	Протопопов, А. В. Транскатетерные вмешательства при патологии клапанов сердца : [монография] / А. В. Протопопов, В. И. Ганюков, Р. С. Тарасов. - Красноярск : Версо, 2021. - 528 с. : ил. - ISBN 978-5-94285-214-6 : 1000.00	электронный
11.	Методика ультразвукового исследования органов брюшной полости, забрюшинного пространства, органов малого таза и поверхностно-расположенных структур : учебное пособие / Е. Ю. Евдокимова, А. В. Протопопов, З. М. Тяжельникова [и др.] ; Красноярский медицинский университет. - Красноярск : КрасГМУ, 2021. - 93 с. - Рек. КС по обл. образ. Здоровоохранение и мед. науки - Текст : электронный. - URL: https://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&cat=catalog&res_id=117901	электронный
12.	Амелин, М. Е. Методы лучевой диагностики патологии органов забрюшинного пространства : учебно-методическое пособие / М. Е. Амелин, А. А. Тулупов. - Новосибирск : НГУ, 2018. - 26 с. - Текст : электронный. - URL: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ngu009.html	электронный
13.	МРТ. Органы живота : руководство для врачей / ред. Г. Е. Труфанов, В. А. Фокин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 512 с. - Текст : электронный. - URL: http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445150.html	электронный
15.	Голощапов-Аксенов, Р. С. Организационные и клинические основы рентгенохирургических методов диагностики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний / Р. С. Голощапов-Аксенов, В. Ю. Семенов, Д. И. Кича. - Москва : Медицинское информационное агентство, 2019. - 368 с. : ил. - Текст : электронный. - URL: https://www.medlib.ru/library/bookreader/read/36870	электронный

16.	Лежнев, Д. А. Основы лучевой диагностики : учебное пособие / Д. А. Лежнев, И. В. Иванова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 128 с. - Текст : электронный. - URL: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970452592.html	электронный
17.	Шамов, И. А. Пропедевтика внутренних болезней с элементами лучевой диагностики : учебник / И. А. Шамов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 512 с. - Текст : электронный. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970451823.html	электронный
19.	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения в урологии / В. Н. Павлов, В. В. Плечев, А. И. Тарасенко [и др.]. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 128 с. - Текст : электронный. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450369.html	электронный

3.2.2 Информационно-коммуникационные ресурсы:

ЭБС КрасГМУ «Colibris»
 ЭБС Консультант студента ВУЗ
 ЭБС Айбукс
 ЭБС Букап
 ЭБС Лань
 ЭБС Юрайт
 ЭБС MedLib.ru
 НЭБ eLibrary
 БД Web of Science
 БД Scopus
 ЭМБ Консультант врача
 Wiley Online Library
 Springer Nature
 ScienceDirect (Elsevier)
 СПС КонсультантПлюс

3.3 Кадровые условия

Реализация Программы обеспечивается научно-педагогическими работниками кафедры лучевой диагностики института последипломного

образования.

Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, модуля имеющих сертификат специалиста по специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение», в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет 92%.

Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет 86%.

Доля работников из числа руководителей и работников организации, деятельность которых связана с направленностью реализуемой Программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих Программу, составляет 18%.

3.4 Организация образовательного процесса

В программе используются следующие виды учебных занятий: лекция, практическое занятие, итоговая аттестация в виде тестирования, решения ситуационных задач.

1. Лекции проводятся:

Без ДОТ полностью с использованием мультимедийных устройств или специально оборудованных компьютерных классов.

2. Практические занятия проводятся:

Очно в виде чтения ангиограмм с отработкой практических навыков в отделении рентгенхирургических методов диагностики и лечения клинической базы и симуляционном зале на ангиографическом симуляторе. И в виде симуляционных занятий с использованием специализированных симуляторов/тренажёров для отработки умений и навыков оказания медицинской помощи в экстренной и неотложной формах.

3. Зачеты проводятся:

Очно в виде тестирования, решения ситуационных задач и оценки практических навыков.

4. Итоговая аттестация проводится:

Очно в виде тестирования, решения ситуационных задач и оценки практических навыков.

5. Сайт дистанционного образования КрасГМУ

Обучающиеся в течение всего периода обучения обеспечиваются доступом к СДО КрасГМУ. В СДО КрасГМУ размещены учебно-методические, нормативные материалы и др.

После внесения данных обучающегося в систему дистанционного обучения слушатель получает идентификатор – логин и пароль, что позволяет ему входить в систему ДОТ и ЭО под собственными идентификационными данными.

СДО КрасГМУ обеспечивает:

- возможность входа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- одновременный доступ обучающихся по Программе;
- доступ к учебному содержанию Программы и электронным образовательным ресурсам в соответствии с формой обучения;
- фиксацию хода образовательного процесса.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Учебные материалы и ФОС к дополнительной профессиональной образовательной программе повышения квалификации врачей «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение» трудоемкостью 1440 академических часов по специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение» представлены на сайте ДО КрасГМУ (cdo.krasgmu.ru).

1. Пример тестовых заданий:

Выберите правильный ответ

1. ЧТО ВХОДИТ В НАБОР ДЛЯ СЕЛЕКТИВНОЙ АНГИОГРАФИИ

1. диагностический проводник
2. интродьюсер
3. диагностический катетер
4. проводниковый катетер

2. КАКОЕ ПОКРЫТИЕ ПРОВОДНИКОВ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ ТРЕНИЯ

1. гидрофильное
2. силиконовое
3. тефлоновое
4. гидрофобное

3. КАКИЕ ТИПЫ БАЛЛОННЫХ КАТЕТЕРОВ ПО СПОСОБУ ДОСТАВКИ К МЕСТУ ПОРАЖЕНИЯ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В СОВРЕМЕННОЙ ПРАКТИКЕ

1. On-The-Wire
2. Rapid Exchange
3. Under-the-wire
4. Over-the-wire

4. СКОЛЬКО ММ В ОДНОМ ФРЕНЧЕ

1. 1
2. 1,5
3. 0,55
4. 0,33

5. КАКИЕ ПРЕПАРАТЫ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В КАЧЕСТВЕ АНТИПРОЛИФЕРАТИВНОГО ПОКРЫТИЯ

1. паклитаксел
2. сиролимус

3. эверолимус
4. антитела к эндотелиальным клеткам предшественникам

6. К ВОЗМОЖНЫМ ОСЛОЖНЕНИЯМ ПРИ ПУНКЦИИ БЕДРЕННОЙ АРТЕРИИ ОТНОСЯТСЯ

1. забрюшинная гематома
2. ложная аневризма
3. артерио-венозная фистула
4. остеомиелит головки бедренной кости

7. В СОСТАВ «КОКТЕЙЛЯ» ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПУНКЦИИ ЛУЧЕВОЙ АРТЕРИИ ВХОДЯТ

1. Гепарин
2. В-блокатор
3. Нитроглицерин или Са-блокатор
4. Блокатор Ib/IIIa рецепторов

8. К ЙОДСОДЕРЖАЩИМ КОНТРАСТНЫМ ПРЕПАРАТАМ, ПРИМЕНЯЕМЫМ ДЛЯ АНГИОГРАФИИ ОТНОСЯТСЯ

1. парамагнитные контрастные препараты
2. неионные контрастные препараты
3. сульфат бария
4. ионные контрастные препараты

9. ЧТО ЯВЛЯЕТСЯ КРИТЕРИЕМ ЭФФЕКТИВНОСТИ БАЛЛОННОЙ АНГИОПЛАСТИКИ

1. наличие остаточного стеноза менее 70%
2. наличие остаточного стеноза менее 30%
3. наличие остаточного стеноза менее 10%
4. наличие остаточного стеноза менее 50%

10. ВЫБЕРИТЕ МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ КОНТРАСТНОЙ НЕФРОПАТИИ

1. Прегидратация
2. Постгидратация
3. Road-mapping
4. CO_2 ангиография

2. Перечень вопросов для собеседования:

1. Нормальная анатомия сердца. Нормальная анатомия артериальной и венозной сосудистой системы.
2. История развития рентгенэндоваскулярных диагностических методик. Основоположники диагностических катетеризационных и ангиокардиографических исследований, их работы.

3. История развития рентгенэндоваскулярных методов лечения. Этапы развития рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств.
4. Ангиография. Принципы получения изображения. Доступы. Общие принципы проведения исследований. Критерии качества и адекватности исследования. Возможные осложнения, меры их профилактики.
5. Ангиографическая аппаратура. Основные элементы, основные принципы работы. Архивация ангиокардиографических исследований.
6. Дозовые нагрузки при проведении рентгенэндоваскулярных исследований и вмешательств. Принципы защиты персонала и пациентов при проведении исследований.
7. Инструментарий для проведения рентгенэндоваскулярных исследований.
8. Инструментарий для проведения рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств.
9. Контрастное вещество. Основные типы. Клиническая фармакология. Возможные осложнения и меры их профилактики.
10. Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства, основные виды. Принципы выполнения. Критерии эффективности. Возможные осложнения, меры их профилактики.
11. Анестезиологическое обеспечение проведения ангиокардиографических исследований в разных возрастных группах.
12. Анестезиологическое обеспечение рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Общие принципы.
13. Внутрисосудистое ультразвуковое исследование (ВСУЗИ), ангиоскопия, интракоронарный доплер, оптическая когерентная томография.
14. Роль и место инвазивного изучения коронарного кровотока в диагностическом алгоритме. Методы проведения исследований фракционного резерва кровотока, коронарного резерва кровотока, интерпретация получаемых данных.
15. Нормативные акты и общие вопросы организации рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения в системе МЗ РФ. Структурная характеристика подразделений и их место в специализированных и многопрофильных МО системы МЗ РФ.
16. Штатное расписание врачебного и среднего медицинского персонала. Требования к персоналу отделений РХМДиЛ.
17. Организация работы отделения ОРХМДиЛ. Требования к помещению для отделения рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения. Нормативы СанПиН.
18. Патологическая анатомия и гемодинамика порока при врожденном аортальном стенозе. Классификация.
19. Предоперационное обследование при врожденном аортальном стенозе. Показания и противопоказания к проведению операции.
20. Патологическая анатомия и гемодинамика порока при коарктации и рекоарктации аорты. Классификация.

21. Предоперационное обследование при коарктации и рекоарктации аорты. Показания и противопоказания к проведению операций.
22. Эндопротезирование аорты при расслаивающих аневризмах. Диагностика. Принципы и методы стентирования. Результаты. Осложнения и пути их профилактики
23. Врожденный стеноз митрального клапана. Анатомия и гемодинамика порока.
24. Показания и противопоказания к проведению митральной вальвулопластики. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения.
25. Стеноз трикуспидального клапана. Анатомия и гемодинамика порока.
26. Показания и противопоказания к проведению вальвулопластики трикуспидального клапана. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения.
27. Баллонная дилатация открытого артериального протока. Стентирование открытого артериального протока. Показания и противопоказания к проведению операций. Методика, техника и механизм операций. Результаты. Осложнения.
28. Эмболизация открытого артериального протока. Диагностика. Показания и противопоказания. Методика. Медикаментозное ведение больных. Результаты.
29. Рентгенэндоваскулярное закрытие открытого овального окна. Устройства для закрытия. Показания и противопоказания для транскатетерного закрытия. Отбор больных.
30. Рентгенэндоваскулярное закрытие дефектов межпредсердной перегородки. Устройства для закрытия дефектов межпредсердной перегородки. Показания и противопоказания для транскатетерного закрытия. Отбор больных.
31. Применение септальных окклюдеров. Методика и техника. Результаты. Осложнения.
32. Рентгенэндоваскулярное закрытие дефектов межжелудочковой перегородки. Применяемые в клинической практике устройства для закрытия дефектов межжелудочковой перегородки. Отбор больных. Методики и техники. Результаты. Экспериментальные исследования.
33. Патологическая анатомия и гемодинамика порока при приобретенном стенозе аортального клапана.
34. Предоперационное обследование при приобретенном стенозе аортального клапана. Показания и противопоказания к проведению операции.
35. Методика и техника баллонной вальвулопластики. Механизм баллонной вальвулопластики. 36. Вальвулопластика при двухстворчатом аортальном клапане. Вальвулопластика при клапанном и подклапанном мембранозном стенозе аорты. Результаты. Технические проблемы и осложнения.

37. Эндопротезирование клапанов сердца. Определение показаний и противопоказаний, отбор кандидатов для выполнения вмешательств. Типы эндопротезов.
38. Методика выполнения эндопротезирования клапанов сердца, возможные осложнения и меры их профилактики. Непосредственные результаты. Ведение пациентов в послеоперационном периоде. Отдаленные результаты.
39. Патофизиология ишемической болезни сердца. Атеросклероз. «Хроническая» стабильная ИБС. 40. Патофизиология острого коронарного синдрома.
41. Основные методы неинвазивной диагностики ИБС.
42. Основные принципы консервативного лечения ИБС.
43. Этапы развития кардиохирургического лечения ИБС. Современное состояние кардиохирургии ишемической болезни.
44. Нормальная анатомия коронарных артерий. Варианты врожденных аномалий коронарных артерий (варианты отхождения и строения).
45. Ангиографическая анатомия коронарных артерий, проекции и их значимость.
46. Методика и техника селективной коронарографии. Показания к проведению. Критерии качества.
47. Доступы при рентгенэндоваскулярных вмешательствах: трансфеморальный, трансрадиальный, брахиальный, аксиллярный. Возможные осложнения, профилактика и лечение.
48. Инструментарий и оборудование для проведения коронарографии и рентгенэндоваскулярных вмешательств на коронарных артериях.
49. Требования к ангиографической аппаратуре. Требования к персоналу, нормативные акты.
50. Чрескожные коронарные вмешательства. Краткий исторический обзор.
51. Методика и техника ЧКВ. Основные принципы.
52. Медикаментозная терапия при ЧКВ. Предоперационное обследование, послеоперационное ведение пациентов.
53. Стентирование коронарных артерий. Типы эндопротезов. Стенты с лекарственным покрытием. 54. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов при плановом стентировании коронарных артерий.
55. Возможные осложнения при выполнении коронарной ангиопластики. Меры профилактики, лечения. Кардиохирургическая поддержка. Стратификация риска.
56. Рентгенэндоваскулярное лечение при одно- и многососудистом поражении коронарных артерий. Сравнение результатов ангиопластики и коронарного шунтирования.
57. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при остром инфаркте миокарда со стойким подъемом сегмента ST.
58. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при ОКС без стойкого подъема сегмента ST и нестабильной стенокардии.

59. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при стабильной стенокардии.
60. Выбор метода реваскуляризации миокарда при стволовом и трехсосудистом поражении. Оценка по шкале SYNTAX.
61. Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с возвратом стенокардии после операции АКШ.
62. Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с сочетанием ИБС и приобретенных пороков сердца, заболеваниях сосудистой системы.
63. Рентгенэндоваскулярные методы лечения хронических тотальных окклюзий коронарных артерий.
64. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при поражении основного ствола ЛКА. Устьевые и бифуркационные поражения коронарных артерий.
65. Интервенционное лечение больных с выраженной дисфункцией миокарда ЛЖ. Системы поддержки миокарда и гемодинамики.
66. Неинвазивные методы диагностики патологии брахиоцефальных артерий. Ангиографическая диагностика при поражении брахиоцефальных артерий.
67. 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.
68. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при поражениях сонных артерий. Показания и противопоказания к выполнению ангиопластики и стентирования при патологии сонных артерий.
69. Осложнения и меры их профилактики при стентировании сонных артерий. Системы защиты головного мозга, используемые при выполнении рентгенэндоваскулярных вмешательств на сонных артериях.
70. Неинвазивные методы диагностики вазоренальной гипертензии. Ангиографическая диагностика при поражении почечных артерий. 6
71. 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.
72. Неинвазивные методы диагностики при поражении артерий нижних конечностей.
73. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при патологии артерий нижних конечностей. Показания и противопоказания при выполнении ангиопластики и стентирования артерий нижних конечностей.
74. Аневризмы грудного и брюшного отделов аорты. Неинвазивная и инвазивная (ангиографическая) диагностика. Основные принципы хирургического лечения.
75. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при аневризмах грудной и брюшной аорты. Показания, типы операций, виды эндопротезов, результаты. Осложнения и меры их профилактики.

76. Тромбоэмболия легочной артерии. Этиология. Клиника и исходы. Диагностика – неинвазивная и рентгенэндоваскулярная. Основные принципы консервативного и хирургического лечения. Меры профилактики.
77. Рентгенэндоваскулярные методы лечения в профилактике ТЭЛА. Типы кавафильтров, показания к имплантации применительно к типу и варианту патологии. Осложнения, меры их профилактики.
78. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при ТЭЛА. Селективный лизис, тромбоэкстракция.
79. Бронхиальные и легочные кровотечения. Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения.
80. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при бронхиальных и легочных кровотечениях, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.
81. Этиология, клиника и неинвазивная диагностика патологии интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий. Основные принципы консервативной терапии, принципы нейрохирургического лечения. Рентгенэндоваскулярная диагностика.
82. Профилактика и рентгенэндоваскулярное лечение ишемических поражений головного мозга. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.
83. Онкологические заболевания. Роль и место рентгенэндоваскулярных методов в диагностике и лечении опухолевых новообразований. Осложнения и меры профилактики.
84. Внутриаартериальные вмешательства: регионарная химиоинфузия, иммунотерапия, химиоэмболизация с масляными препаратами, химиоэмболизация с микросферами, эмболизация с микросферами, эмболизация гемостатическая перед операцией, термоаблацией, эмболизация гемостатическая при кровотечениях, редукция кровотока.
85. Миомы матки. Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения.
86. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при миомах матки, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.
87. Рентгенэндоваскулярные методики в гинекологической практике.
88. Программа государственных гарантий бесплатной медицинской помощи.
89. Система здравоохранения России. Виды и уровни медицинской помощи. Номенклатура медицинских учреждений и их основные функции.
90. Правовые основы организации высшего медицинского образования

3. Пример чек-листа для оценки уровня практического навыка:

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ПРОФЕССОРА В.Ф. ВОЙНО-ЯСЕНЕЦКОГО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЧЕК ЛИСТ

Базовые навыки врача по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению сердца и сосудов

ПРАКТИЧЕСКИЙ НАВЫК

Дата _____

Check – card

Ф.И.О. курсанта _____

Специальность: Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение

№	Параметр	Оценка правильности выполнения		
Введение				
1.	Запросил информацию о пациенте	+		-
2.	Надел защитный фартук	+		-
3.	Надел защитные очки	+		-
4.	Обработал руки хирургическим способом	+		-
5.	Надел стерильный халат	+		-
6.	Надел стерильные перчатки	+		-
Аортография				
8.	Выбрал проводниковый катетер JL4 6F	+		-
9.	Установил проводник в восходящий отдел аорты под флюороскопическим контролем	+		-
10.	Выбрал правильный диагностический катетер	+		-
11.	Установил диагностический катетер по проводнику в целевой отдел аорты под флюороскопическим контролем	+		-
12.	Извлек проводник, зафиксировав диагностический катетер, под флюороскопическим контролем	+		-
13.	Создал маску в режиме Roadmap целевых анатомических структур	+		-
Селективная катетеризация и ангиография				
14.	Выбрал правильный проводник для ангиографии	+		-
15.	Установил проводник в целевой отдел аорты под флюороскопическим контролем (кончик выведен из дистального просвета диагностического катетера)	+		-
16.	Извлек диагностический катетер, зафиксировав проводник, под флюороскопическим контролем	+		-

17 .	Выбрал правильный диагностический катетер	+		-
18 .	Установил катетер в целевой сосуд по проводнику под флюороскопическим контролем	+		-
19 .	Извлек проводник, зафиксировав диагностический катетер, под флюороскопическим контролем	+		-
20 .	Создал маску в режиме Roadmap целевых анатомических структур	+		-
21 .	Выбрал правильный проводник	+		-
22 .	Установил проводник через диагностический катетер в целевой сосуд под флюороскопическим контролем	+		-
23 .	Установил катетер в целевой сосуд по проводнику под флюороскопическим контролем	+		-
24 .	Извлек проводник, зафиксировав диагностический катетер, под флюороскопическим контролем	+		-
25 .	Выбрал правильный проводник	+		-
26 .	Установил проводник через диагностический катетер в целевой сосуд под флюороскопическим контролем	+		-
27 .	Извлек диагностический катетер, зафиксировав проводник, под флюороскопическим контролем	+		-
28 .	Выбрал правильный интродьюсер-шаттл	+		-
29 .	Установил интродьюсер-шаттл в целевой сосуд по проводнику под флюороскопическим контролем	+		-
30 .	Неподвижно удерживал проводник и интродьюсер-шаттл не менее 5 секунд	+		-
31 .	Извлек интродьюсер-шаттл	+		-
32 .	Извлек проводник	+		-
33 .	Произвел гемостаз	+		-
34 .	Наложил давящую повязку	+		-

ДОСТИГАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ: ВЕРНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ БАЗОВЫХ МАНИПУЛЯЦИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РЕНТГЕНОДИАГНОСТИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

ИТОГО ОШИБОК: _____

Каждое нарушение последовательности алгоритма оценивается в 0,5 ошибки.
«+» нет ошибок, «+/-» 0,5 ошибки, «-» 1,0 ошибка.

Х - КРИТИЧЕСКАЯ ОШИБКА, НАВЫК СЧИТАЕТСЯ НЕВЫПОЛНЕННЫМ.

0 - 2,0 ошибки - «отлично»;

2,5 - 5 ошибок - «хорошо»;

5,5 - 7,0 ошибки - «удовлетворительно»;

7,5 и более ошибок - «неудовлетворительно» *

ОЦЕНКА _____

Экзаменатор _____

* обнуляющее выполнение практического навыка значимых параметров (т.е. при невыполнении параметра практический навык считается невыполненным и оценивается «неудовлетворительно».

**Перечень оборудования и расходных материалов (оснащения) для выполнения
практического навыка**

Оснащение	Количество	Форма выпуска	Комментарии
Медицинское оборудование			
Симулятор ангиографической установки с ПО для отработки эндоваскулярных вмешательств	1		

Типография КрасГМУ
Подписано в печать 08.06.2022. Заказ № 19910

660022, г.Красноярск, ул.П.Железнякa, 1