

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное учреждение
«**Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова**»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России)

ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Института медицинского образования
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»
Минздрава России
_____/Е.В. Пармон
«19» апреля 2024 г.

ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

**по научной специальности 3.1.1. «Рентгенэндоваскулярная хирургия»
(область науки — Медицинские науки,
группа научных специальностей - 3.1. Клиническая медицина)**

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- Федерального закона от **29.12.2012 г. № 273-ФЗ** «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями;
- Постановления Правительства Российской Федерации от **24.09.2013 г. № 842** «О порядке присуждения ученых степеней»;
- Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от **20.10.2021 № 951** «Об утверждении федеральных государственных требованиях к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов) с изменениями и дополнениями;
- Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от **28.03.2014 г. № 247** «Об утверждении порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня»;
- Постановления Правительства Российской Федерации от **30.11.2021 г. № 2122** «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от **21 февраля 2021 г. № 118**;
- Устав ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»;
- других локальных нормативных документов ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова».

Программа кандидатского экзамена по научной специальности 3.1.1. «Рентгенэндоваскулярная хирургия» (область науки — Медицинские науки, группа научных специальностей - 3.1. Клиническая медицина) разработана кафедрой факультетской хирургии с клиникой Института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России.

Составители рабочей программы:

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Чернявский Михаил Александрович	д.м.н.	Профессор кафедры факультетской хирургии с клиникой	Чернявский М.А.
2.	Горбатов Артем Викторович	к.м.н.	Заведующий НИЛ интервенционной хирургии, врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения, врач — сердечно-сосудистый хирург	Горбатов А.В.

Программа кандидатского экзамена рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета института медицинского образования (далее ИМО) ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России (протокол от 18.04.2024 № 04/2024).

1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Кандидатские экзамены представляют собой форму оценки степени подготовленности соискателя ученой степени кандидата наук к проведению научных исследований по конкретной научной специальности и отрасли науки, по которой подготавливается или подготовлена диссертация.

Кандидатский экзамен по научной специальности «Рентгенэндоваскулярная хирургия» является формой промежуточной аттестации при освоении образовательного компонента учебного плана программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности «Рентгенэндоваскулярная хирургия».

1.1. Цель кандидатского экзамена по научной специальности «Рентгенэндоваскулярная хирургия» – определение глубины фундаментальных знаний у соискателя степени кандидата медицинских наук, а также оценка уровня знаний, необходимых для самостоятельной работы в сфере исследований, науки, преподавательской деятельности.

1.2. Контингент

– Аспиранты, осваивающие программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова»;

– Лица, прикрепленные к образовательной организации высшего образования, образовательной организации дополнительного профессионального образования, научной организации (далее - организации) для сдачи кандидатских экзаменов без освоения программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

1.3. Объем учебной нагрузки, учебный период и сроки проведения кандидатского экзамена указаны в актуальном учебном плане и календарном учебном графике.

1.4. Форма проведения - кандидатский экзамен проводится в устной форме в виде собеседования.

1.5. Язык проведения кандидатского экзамена - русский.

2. СОДЕРЖАНИЕ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Кандидатский экзамен по научной специальности «Рентгенэндоваскулярная хирургия» проводится по экзаменационным билетам, которые включает три вопроса из разных разделов программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

2.1. Перечень вопросов к кандидатскому экзамену по научной специальности 3.1.1. «Рентгенэндоваскулярная хирургия»

1. Эмбриогенез сердца и сосудистой системы. Нормальная анатомия ССС.
2. Основы клинической физиологии и патофизиологии ССС.
3. Основные принципы лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудистой системы.
4. Источники рентгеновского излучения. Основные принципы формирования рентгеновского изображения.
5. Принципы проведения рентгенологических исследований. Безопасность пациентов и персонала при проведении рентгенологических исследований. Меры защиты, способы контроля.
6. Основные принципы функциональной диагностики сердца и сосудов.
7. Основные принципы консервативного лечения заболеваний сердца и сосудов.
8. История развития рентгенэндоваскулярных вмешательств. Основоположники диагностических катетеризационных и ангиокардиографических исследований, их работы.

9. Нормативные акты и общие вопросы организации рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения в системе МЗ РФ.
10. Структурная характеристика подразделений и их место в специализированных и многопрофильных ЛПУ системы МЗ РФ. Общие принципы проведения рентгенэндоваскулярных вмешательств.
11. Общие принципы проведения рентгенэндоваскулярных вмешательств. Требования к помещению для отделения рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения.
12. Инструментарий для проведения рентгенэндоваскулярных вмешательств. Контрастное вещество. Основные типы. Возможные осложнения и меры их профилактики.
13. Основные виды рентгенэндоваскулярных вмешательств. Принципы выполнения. Доступы.
14. Анестезиологическое и фармакологическое обеспечение рентгенэндоваскулярных вмешательств. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов.
15. Патофизиология ИБС. Атеросклероз. «Хроническая» стабильная ИБС и ОКС.
16. Основные методы неинвазивной диагностики ИБС. Основные принципы консервативного лечения ИБС.
17. Нормальная анатомия коронарных артерий. Варианты врожденных аномалий коронарных артерий (варианты отхождения и строения). Ангиографическая анатомия коронарных артерий, проекции и их значимость.
18. Методика и техника селективной коронарографии. Показания и противопоказания к проведению. Доступы: трансфеморальный, трансрадиальный, брахиальный, аксиллярный. Возможные осложнения и меры профилактики.
19. Инструментарий и оборудование для проведения коронарографии и рентгенэндоваскулярных вмешательств на коронарных артериях.
20. Чрескожные коронарные вмешательства. Методика и техника. Медикаментозная терапия. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов.
21. Стентирование коронарных артерий. Типы эндопротезов. Стенты с лекарственным покрытием.
22. Рентгенэндоваскулярное лечение при одно- и многососудистом поражении коронарных артерий.
23. Бифуркационные поражения. Методика и техника стентирования.
24. Рентгенэндоваскулярные методы лечения ОИМ.
25. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при хронических тотальных окклюзиях.
26. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при поражении основного ствола ЛКА.
27. Интервенционное лечение больных с выраженной дисфункцией миокарда ЛЖ. Системы поддержки миокарда.
28. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при нестабильной стенокардии и с возвратом стенокардии после АКШ.
29. Новые методы визуализации и физиологической оценки при выполнении чрескожных коронарных вмешательств, их значение и прогностическая ценность: ВСУЗИ, ангиоскопия, интракоронарный доплер.
30. Эндопротезирование клапанов сердца. Типы эндопротезов. Методика, техника выполнения, возможные осложнения и их профилактика.
31. Стеноз аортального клапана. Показания и противопоказания к проведению аортальной вальвулопластики. Методика, техника и этапы операции.
32. Стеноз митрального клапана. Показания и противопоказания к проведению митральной вальвулопластики. Методика, техника и этапы операции.
33. Стеноз трикуспидального клапана. Методика, техника и этапы операции.
34. Принципы и дифференциальная диагностика врожденных пороков сердца «бледного типа». Принципы и дифференциальная диагностика врожденных пороков сердца «синего типа».

35. Рентгенэндоваскулярная диагностика ВПС.
36. Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства при ВПС. Баллонная и ножевая атриосептостомия.
37. Баллонная вальвулопластика при изолированном клапанном стенозе легочной артерии, врожденном аортальном стенозе.
38. Баллонная ангиопластика и стентирование при коарктации и рекоарктации аорты.
39. Баллонная дилатация открытого артериального протока.
40. Баллонная дилатация и стентирование при периферических стенозах и гипоплазии легочной артерии.
41. Эмболизационная терапия некоторых врожденных пороков сердца и сосудов.
42. Рентгенэндоваскулярные методы лечения брахиоцефальных артерий.
43. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при поражении сонных артерий. Осложнения и меры профилактики. Системы противоэмболической защиты головного мозга.
44. Рентгенэндоваскулярные вмешательства при патологии позвоночных артерий.
45. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при вазоренальной гипертензии. Показания и противопоказания.
46. Неинвазивные методы диагностики при поражении артерий нижней конечности.
47. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при патологии артерий нижней конечности. Показания и противопоказания ангиопластики и стентирования артерий нижней конечности.
48. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при патологии аорто-подвздошного сегмента. Показания и противопоказания ангиопластики и стентирования.
49. Тромбэктомические процедуры: механические, хирургические, фармакологические.
50. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения ТЭЛА. Неинвазивные методы диагностики. Типы каво-фильтров, показания к имплантации.
51. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при аневризмах брюшного отдела аорты.
52. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при расслоении и аневризме грудного отдела аорты.
53. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при кровотечениях.
54. Общие принципы диагностики и лечения сосудистой патологии в неврологии и нейрохирургии.
55. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при аневризмах, каротиднокавернозных соустьях и фистулах.
56. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при стенозирующих поражениях артерий, кровоснабжающих головной мозг.
57. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при опухолях головного мозга.
58. Онкологические заболевания. Роль и место рентгенэндоваскулярных вмешательств в лечении опухолевых новообразований.
59. Сужения центральных вен. Этиология – врожденные, приобретенные, ятрогенные. Методы лечения – баллонная ангиопластика и стентирование.
60. Внутриваскулярные вмешательства: регионарная химиоинфузия, иммунотерапия, химиоэмболизация с масляными препаратами, химиоэмболизация с микросферами, эмболизация с микросферами, эмболизация гемостатическая передоперацией, термоаблацией, эмболизация гемостатическая при кровотечениях, редукция кровотока.
61. Внутривенные вмешательства: эмболизация ветвей воротной вены перед гемигепатэктомией, эмболизация варикозных вен желудка, регионарная портальная химиоинфузия, стентирование вен.
62. Профузные носовые кровотечения. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и

техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.

63. 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.

64. Миомы матки. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение в гинекологии.

65. ТИПС. Показания к операции. Методика проведения. Осложнения и меры профилактики.

2.2. Образец билета для сдачи кандидатского экзамена по научной специальности 3.1.1. «Рентгенэндоваскулярная хирургия» состоит из вопросов, перечисленных в п.2.1.

Пример: экзаменационный билет № 1

**Министерство Здравоохранения Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России)**

Экзаменационные билеты для сдачи кандидатского экзамена
по научной специальности 3.1.4. «Акушерство и гинекология»
(область науки - Медицинские науки)

Билет №1

1. Нормальная анатомия коронарных артерий. Варианты врожденных аномалий коронарных артерий (варианты отхождения и строения). Ангиографическая анатомия коронарных артерий, проекции и их значимость Центриоли. Строение и функции в неделящемся ядре и при митозе.
2. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при поражении сонных артерий. Осложнения и меры профилактики. Системы противэмболической защиты головного мозга.
3. Патофизиология ИБС. Атеросклероз. «Хроническая» стабильная ИБС и ОКС.

Председатель комиссии

Е.В. Шляхто

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Для приема кандидатских экзаменов создаются комиссии по приему кандидатских экзаменов (далее - экзаменационные комиссии), состав которых утверждается руководителем организации.

Состав экзаменационной комиссии формируется из числа научно-педагогических работников (в том числе работающих по совместительству) организации, где осуществляется прием кандидатских экзаменов, в количестве не более 5 человек, и включает в себя председателя, заместителя председателя и членов экзаменационной комиссии.

Уровень знаний оценивается экзаменационной комиссией по пятибалльной системе.

Ответ оценивается на 5 баллов «отлично», если аспирант (соискатель): дает полные, исчерпывающие и аргументированные ответы на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы; ответы на вопросы отличаются логической последовательностью, четкостью в выражении мыслей и обоснованностью выводов; демонстрирует знание источников (нормативно-правовых актов, литературы, понятийного

аппарата) и умение ими пользоваться при ответе.

Ответ оценивается на 4 балла **«хорошо»**, если аспирант (соискатель): дает полные, исчерпывающие и аргументированные ответы на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы; ответы на вопросы отличаются логичностью, четкостью, знанием понятийного аппарата и литературы по теме вопроса при незначительных упущениях при ответах.

Ответ оценивается на 3 балла **«удовлетворительно»**, если аспирант (соискатель): дает неполные и слабо аргументированные ответы на вопросы, демонстрирующие общее представление и элементарное понимание существа поставленных вопросов, понятийного аппарата и обязательной литературы.

Ответ оценивается 2 балла **«неудовлетворительно»**, если аспирант (соискатель): при незнании и непонимании аспирантом (соискателем) существа экзаменационных вопросов.

4.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- Операционная система семейства Windows
- Пакет OpenOffice
- Пакет LibreOffice
- Microsoft Office Standard 2016
- NETOP Vision Classroom Management Software
- Программы на платформе Moodle <http://moodle.almazovcentre.ru/>, Образовательный портал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России.
- САБ «Ирбис 64» - система автоматизации библиотек. Электронный каталог АРМ «Читатель» и Web-Ирбис

4.2. Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» www.medlib.ru
- Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» www.rosmedlib.ru
- Полнотекстовая база данных «ClinicalKey» www.clinicalkey.com
- HTS The Biomedical & Life Sciences Collection – 2400 аудиовизуальных презентаций www.hstalks.com
- Электронная библиотека медицинской литературы BookUp <https://www.books-up.ru/>
- Федеральная служба государственной статистики www.gks.ru
- Всемирная база данных статей в медицинских журналах PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
- Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

4.3. Информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- Реферативная и наукометрическая база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com/>)
- База данных индексов научного цитирования Web of Science (www.webofscience.com)

4.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:

- Поисковые системы Google, Rambler, Yandex <http://www.google.ru>; <http://www.rambler.ru>; <http://www.yandex.ru/>
- Мультимедийный словарь перевода слов онлайн Мультитран <http://www.multitrans.ru/>
- Обзоры мировых медицинских журналов на русском языке www.medmir.com
- Университетская информационная система РОССИЯ <https://uisrussia.msu.ru/>
- Всемирная организация здравоохранения <https://www.who.int/ru>
- Международные руководства по медицине <https://www.guidelines.gov/>

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
- Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) <http://www.femb.ru/feml>
- Боль и ее лечение www.painstudy.ru
- Российская медицинская ассоциация www.rmj.ru
- Министерство здравоохранения Российской Федерации www.rosminzdrav.ru/ministry/inter
- Российская государственная библиотека www.rsl.ru
- Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

Основная литература:

1. Сосудистая хирургия В. С. Савельева : национальное руководство. Краткое издание / под ред. И. И. Затевахина, А. И. Кириенко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970465363.html>
2. Клинико-организационные основы рентгенэндоваскулярной помощи / Р. С. Голощاپов-Аксенов, В. Ю. Семенов, Д. И. Кича, А. Г. Колединский. - М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2022 -- Текст : электронный // URL : <https://www.medlib.ru/library/library/books>
3. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения в урологии / Павлов В. Н. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450369.html>
4. Коронарное стентирование и стенты / Д. Г. Йоселиани, Д. А. Асадов, А. М. Бабунашвили. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970465134.html>

Дополнительная литература:

1. Организационные и клинические основы рентгенохирургических методов диагностики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний / Р.С. Голощاپов-Аксенов, В.Ю. Семенов, Д.И. Кича. - М. : ООО «Медицинское информационное агентство», 2019.- Текст : электронный // URL : <https://www.medlib.ru/library/library/books/36870>
2. Томография сердца / Терновой С. К. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446089.html>
3. Кардиология : национальное руководство / под ред. Е. В. Шляхто. - 2-е изд. , перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970460924.html>