

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 кава-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. Внутриартериальные 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:

- Поиск системы Google, Rambler, Yandex <http://www.google.ru>; <http://www.rambler.ru>; <http://www.yandex.ru>
- Мультимедийный словарь перевода слов онлайн Мультитран <http://www.multitran.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. Голощапов-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. Иоселиани, 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. Голощапов-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>

