

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ИМЕНИ В.А. АЛМАЗОВА»  
ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОДОБРЕНО  
Учебно-методическим советом  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»  
Минздрава России

«17» октября 2023 г.  
Протокол № 11

«УТВЕРЖДАЮ»  
Генеральный директор  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»  
Минздрава России

\_\_\_\_\_ Е.В. Шляхто  
«30» октября 2023 г.

Заседание Ученого совета  
«30» октября 2023 г.  
Протокол № 8

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ  
ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
Научная специальность 3.1.15 Сердечно-сосудистая хирургия

Программа вступительного испытания по специальной дисциплине, организуемого для поступающих в ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России на программу подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 3.1.15 Сердечно-сосудистая хирургия разработана на основании федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) с учетом освоенного предшествующего уровня высшего образования.

### **Пояснительная записка**

Настоящая программа вступительного экзамена в аспирантуру по научной специальности 3.1.15 Сердечно-сосудистая хирургия отражает современное состояние уровня знаний в данной отрасли и базируется на достижениях фундаментальных и прикладных исследований. Программа разработана на кафедре сердечно-сосудистой хирургии факультета подготовки кадров высшей квалификации Института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России. Вступительный экзамен проводится с целью установить уровень сформированности профессиональных знаний абитуриента в данной научной области, а также определить уровень подготовки к самостоятельной научно-исследовательской работе.

### **Структура вступительного испытания и форма его проведения**

Для приема вступительного экзамена создается экзаменационная комиссия, состав которой утверждается руководителем организации. В состав экзаменационной комиссии входят не менее 3-х специалистов, имеющих ученую степень кандидата или доктора наук. Экзамен проводится в форме устного собеседования по вопросам экзаменационного билета. Экзаменационный билет включает три вопроса. На подготовку к ответу дается 40 минут, в течение которых абитуриент записывает тезисы ответов на специальных листах, выдаваемых вместе с билетом. Тезисы должны быть записаны разборчивым почерком. Члены экзаменационной комиссии имеют право задавать дополнительные вопросы по билету для уточнения степени знаний абитуриента. Критерии оценивания приведены ниже.

### **Критерии оценивания**

Результаты вступительного испытания оцениваются экзаменационной комиссией по десятибалльной шкале.

Критерии выставления оценок:

| <b>№</b> | <b>Критерии оценивания</b>      | <b>Баллы</b> | <b>Индикаторы</b>  |
|----------|---------------------------------|--------------|--|
| 1.       | Навыки коммуникации             | 2            | Абитуриент демонстрирует навыки свободной коммуникации, ответ хорошо структурирован.       |
|          |                                 | 1            | Абитуриент демонстрирует удовлетворительную способность последовательно излагать материал. |
|          |                                 | 0            | Навыки коммуникации не сформированы.   |
| 2.       | Знание теоретического материала | 3            | Абитуриент полностью владеет   |

|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
|    |   |   | теоретическим материалом, знает различные концепции, подходы, методики.   |
|    |   | 2 | Абитуриент хорошо владеет теоретическим материалом, но есть отдельные пробелы в знаниях.                        |
|    |   | 1 | Абитуриент удовлетворительно владеет материалом, допуская ошибки, знания в области теории вопроса фрагментарны. |
|    |   | 0 | Абитуриент не владеет материалом, допускает многочисленные грубые ошибки.                                       |
| 3. | Практическая подготовка                           | 3 | Абитуриент демонстрирует высокий уровень практической подготовки, ошибки в практических заданиях отсутствуют.   |
|    |   | 2 | Абитуриент демонстрирует хороший уровень практической подготовки, имеются 1–2 ошибки.                           |
|    |   | 1 | Абитуриент демонстрирует удовлетворительный уровень практической подготовки, имеются 3–4 ошибки.                |
|    |   | 0 | Абитуриент демонстрирует неудовлетворительный уровень практической подготовки, имеется более 4 ошибок.          |
| 4. | Ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии | 2 | Абитуриент смог исчерпывающе ответить на заданные ему по материалу вопросы.                                     |
|    |   | 1 | Абитуриент частично ответил на заданные ему по материалу вопросы.   |
|    |   | 0 | Абитуриент не смог ответить на заданные по материалу вопросы.   |

Общая оценка за экзамен выставляется как сумма в соответствии с установленными критериями.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания по специальной дисциплине, – 6 баллов.

### **Перечень вопросов для подготовки**

#### **1. Общие вопросы сердечно-сосудистой хирургии**

1) История развития сердечно-сосудистой хирургии. Роль отечественных ученых в становлении и развитии сердечно-сосудистой хирургии.

2) Особенности и формы организации хирургической помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями в специализированных стационарах. Организация экстренной



хирургической помощи больным с острыми заболеваниями и травмами сердца и сосудов.

3) Хирургическая анатомия грудной клетки. Грудная полость, плевра, легкие, топография корня легких, кровоснабжение, лимфоотток, иннервация легких. Переднее средостение, вилочковая железа, сосудистые коллекторы и нервы, легочный ствол, восходящая аорта, верхняя полая вена, внутренняя грудная артерия, легочные вены, диафрагмальные нервы, блуждающие нервы. Заднее средостение, нисходящая аорта, нижняя полая вена, непарная и полунепарная вена, пищевод, симпатический ствол, блуждающие нервы, чревные нервы, грудной лимфатический проток.

4) Хирургическая анатомия сердца: топография сердца, перикард, оболочки сердца, мышечные слои сердца, правое предсердие, левое предсердие, топография межпредсердной перегородки, правый желудочек, топография межжелудочковой перегородки.

5) Клапаны сердца (трехстворчатый, митральный, аортальный, легочный), топография клапанов.

6) Хирургическая анатомия артерий верхних конечностей. Хирургическая анатомия брюшной аорты и ее ветвей. Хирургическая анатомия артерий нижних конечностей.

7) Хирургическая анатомия верхней полой вены и ее ветвей. Хирургическая анатомия нижней полой вены и ее ветвей. Анатомическое строение венозной системы нижних конечностей.

8) Оперативные доступы к сердцу и его магистральным сосудам. Оперативная хирургия пороков сердца по закрытым методикам.

9) Оперативная хирургия пороков сердца в условиях искусственного кровообращения.

## **2. Методы диагностики**

1) Функциональные методы диагностики заболеваний сердца и сосудов.

2) Рентгенологический метод диагностики заболеваний сердца и сосудов.

3) Ангиографическая диагностика заболеваний сердца, аорты и ее ветвей.

4) Диагностическая катетеризация сердца, возможности метода, показания и противопоказания.

5) ЭКГ в диагностике заболеваний сердца. Характеристика нормальных зубцов и интервалов ЭКГ. Велоэргометрическая проба. Методика проведения. Показания, противопоказания и критерии прекращения.

6) Методы исследования артериальных сосудов (ультразвуковые методы исследования, спиральная КТ, МРТ-ангиография, артериография, радионуклидные методы исследования). Методы исследования венозных сосудов (ультразвуковые методы исследования, флебография, сцинтиграфия, функциональные пробы).

## **3 Хирургия сердца**

1) Основные принципы общего обезболивания. Клинико-физиологическая оценка общего состояния больного. Особенности общей и специальной подготовки к кардиохирургической операции. Методы защиты миокарда в кардиохирургии.

2) Особенности анестезии у больных с аневризмой брюшной, грудной аорты и поражением сонных артерий. Интенсивная терапия и реаниматология в сердечно-сосудистой хирургии.

3) Искусственное кровообращение: техника, показания, профилактика осложнений. Коронарная хирургия в условиях работающего сердца: техника, преимущества и недостатки, осложнения.

4) Реконструктивные (пластические операции) на клапанах сердца. Показания и противопоказания. Протезы клапанов сердца. Основные преимущества и недостатки механических и биологических протезов.

5) Современные рентгенэндоваскулярные методы лечения врождённых пороков

сердца. Показания, осложнения. Врожденные пороки сердца. Классификация. Простые и сложные пороки. Этиопатогенез и патофизиология. Степени легочной гипертензии. Методы диагностики.

- 6) Открытый артериальный проток. Клиника, диагностика, лечение.
- 7) Врожденный дефект межжелудочковой перегородки. Клинические проявления, диагностика, хирургическое лечение.
- 8) Врожденный дефект межпредсердной перегородки. Классификация, клиника, диагностика. Методы хирургической коррекции.
- 9) Врожденный порок сердца: изолированный стеноз легочной артерии. Клиника, диагностика, лечение.
- 10) Врожденный порок сердца: транспозиция магистральных сосудов. Клиника, диагностика. Паллиативные и радикальные операции.
- 11) Врожденный порок сердца: аномалия Эбштейна. Патофизиология, клиника, диагностика, оперативное лечение.
- 12) Врожденный порок сердца: пороки группы Фалло. Патофизиология. Клиника, диагностика, оперативное лечение.
- 13) Хроническая ишемическая болезнь сердца. Клиника, методы диагностики.
- 14) Коронарография и коронарная ангиопластика.
- 15) Аортокоронарное шунтирование. Показания. Способы. Материалы.
- 16) Инфаркт миокарда. Постинфарктные осложнения: митральная недостаточность, дефект межжелудочковой перегородки.
- 17) Постинфарктные аневризмы сердца. Патогенез, течение и прогноз. Анатомические и клинические классификации, клиника и диагностика. Показания и противопоказания к операции. Методы хирургической коррекции. Ошибки и осложнения.
- 18) Нарушения ритма сердца. Хирургическое лечение брадиаритмий. Виды искусственных водителей ритма.
- 19) Тахикардия. Электрофизиологическая диагностика. Методы лечения.
- 20) Приобретенные пороки сердца. Этиология. Дифференциальная диагностика.
- 21) Приобретенные пороки сердца: митральный стеноз. Этиология, патогенез, клиника, диагностика. Показания к операции. Методы хирургической коррекции. Приобретенные пороки сердца: недостаточность митрального клапана. Этиология, патогенез, клиника, диагностика, показания к операции. Методы хирургической коррекции.
- 22) Приобретенные пороки сердца: пороки трикуспидального клапана. Этиология, патогенез, клиника, диагностика, показания к операции. Методы хирургической коррекции.
- 23) Приобретенные пороки сердца: инфекционный эндокардит клапана. Клиника, диагностика, лечение.
- 24) Приобретенные пороки сердца: сочетанные поражения клапанов. Особенности клинических проявлений. Диагностика. Хирургическая тактика.
- 25) Приобретенные пороки сердца: посттравматические пороки. Основные причины, особенности клинических проявления. Показания к операциям, методы хирургической коррекции.
- 26) Пороки сердца в сочетании с ИБС. Особенности клиники, оценка операбельности. Принципы проведения хирургических вмешательств.
- 27) Миокардиопатии. Классификация, клиника, диагностика. Методы оперативного лечения. Трансплантация сердца.
- 28) Опухоли сердца. Классификация, патоморфология, диагностика, лечение.
- 29) Доброкачественные опухоли сердца: миксома, папиллярная фиброэластома. Локализация, клинические проявления, диагностика, хирургическое лечение.
- 30) Клиника и диагностика ИБС. Течение и прогноз. Классификация ИБС.
- 31) Хирургическое лечение ИБС. Показания и противопоказания. Паллиативные операции.
- 32) Аутовенозное аортокоронарное шунтирование. Аутоартериальное



аортокоронарное шунтирование. Маммарокоронарный анастомоз. Ошибки, опасности и осложнения операционного периода коронарного шунтирования.

33) Ведение неосложненного послеоперационного периода коронарного шунтирования. Ближайшие и отдаленные результаты.

#### **4. Перикардиты.**

1) Перикардиты. Этиология, патогенез, клиника, диагностика, показания к оперативному лечению. Методы хирургической коррекции. Показания к пункции перикарда, техника, осложнения.

#### **5. Хирургия сосудов**

1) Методы оперативного лечения заболевания артерий (эмболэктомия, эндартерэктомия, шунтирование, протезирование, методы не прямой реваскуляризации). Показания, осложнения. Инструментарий, сосудистый шов, сосудистые протезы.

2) Методы рентгенэндоваскулярных вмешательств на артериях. Показания, современные возможности, осложнения, медикаментозное сопровождение.

3) Коарктация аорты. Клиника, диагностика, хирургическое лечение.

4) Врожденные артериовенозные свищи (Синдром Паркса-Вебера), гемангиомы лица и головы. Клиника, диагностика, лечение.

5) Травматическое поражение сосудов. Частота, патофизиология, диагностика, лечение.

6) Тромбоэмболия терминального отдела аорты и ее ветвей. Причины, клиника, стадии острой ишемии нижних конечностей, лечебная тактика.

7) Тромбоз артерий нижних конечностей. Причины, клинические проявления, классификация острой ишемии. Консервативное лечение. Хирургическая тактика.

8) Острое нарушение мезентериального кровообращения (тромбоз, эмболия). Этиология, клиника, диагностика, лечение.

9) Аневризма корня аорты и восходящего отдела. Этиология, клиника, диагностика, лечение. Аневризмы грудного отдела аорты. Этиология, клиника, диагностика, лечение.

10) Аневризма брюшного отдела аорты. Этиология, клиника, диагностика, лечение.

11) Аневризмы подвздошных и периферических артерий. Классификация, этиология, клиника, диагностика, лечение.

12) Основные причины хронических облитерирующих заболеваний аорты и периферических артерий. Мультифокальный атеросклероз. Факторы риска. Клиническая картина. Лечение.

13) Неспецифический аортоартериит. Этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение.

14) Синдром Лериша. Причины, симптомы. Оперативное лечение.

15) Хирургическое лечение экстракраниальной патологии брахиоцефальных артерий. Причины. Клиника. Диагностика. Методы хирургического лечения. Выбор анестезиологического пособия.

16) Хроническая ишемия верхних конечностей. Этиология, диагностика, методы оперативного лечения.

17) Хроническая ишемия органов пищеварения. Клиника, диагностика, лечение.

18) Вазоренальная гипертензия. Этиология, клиника, диагностика, лечение.

19) Хроническая ишемия нижних конечностей. Причины, клиника, стадии ишемии нижних конечностей. Преимущественная локализация стенозов и окклюзий.

20) Атеросклеротический стеноз (окклюзия) бедренной артерии. Клиника, диагностика. Консервативное, малоинвазивное, оперативное лечение.

21) Облитерирующий атеросклероз сосудов нижних конечностей. Этиология, клиника, консервативное и оперативное лечение. Дифференциальная диагностика

облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей (атеросклероз, эндартериит).

22) Эндоваскулярное лечение окклюзионно-стенотических изменений периферических артерий. Показания, достоинства, осложнения.

23) Анатоомофизиологические предпосылки заболеваний вен нижних конечностей. Варикозное расширение вен нижних конечностей. Распространенность. Предрасполагающие факторы. Патогенез. Классификация варикозной болезни и хронической венозной недостаточности.

24) Варикозное расширение вен нижних конечностей. Клиника, методы диагностики, профилактика. Варикозное расширение вен нижних конечностей. Консервативное лечение: компрессионная терапия, группы лекарственных препаратов, показания.

25) Варикозное расширение вен нижних конечностей. Современные методы оперативного лечения (кроссэктомия, операция Бэбкока, минифлебэктомия). Показания, осложнения, ведение послеоперационного периода. Методы оперативного лечения при несостоятельности перфорантных вен. Показания. Склеротерапия: показания и противопоказания, методики, препараты. Осложнения. Причины рецидивов после оперативного лечения.

26) Тромбозы системы нижней полой вены. Причины, факторы риска, профилактика. Методы диагностики. Илиофemorальный тромбоз. Этиология, клиника, диагностика, оперативное и консервативное лечение. Осложнения.

27) Тромбоз глубоких вен голени и подколенной вены. Причины, клиника, диагностика, лечение.

28) Осложнения тромбоза бедренных и подвздошных вен: белая болевая флегмазия, венозная гангрена (синяя болевая флегмазия, болезнь Грегуара). Причины, клиника, лечение. Дифференциальная диагностика с артериальными гангренами.

29) Тромбофлебит поверхностных вен нижних конечностей. Причины, клиника, диагностика, лечение. Показания к срочному оперативному вмешательству.

30) Посттромботическая болезнь. Причины, классификация, клиника, дифференциальная диагностика. Консервативное и оперативное лечение.

31) Тромбоз подпочечной вены (синдром Педжета-Шретера). Причины, диагностика, лечение, осложнения.

32) Тромбоэмболия легочной артерии. Распространенность, этиология, факторы риска. Гемодинамические и вентиляционные нарушения. Диагностика: основные диагностические задачи, скрининговые (обязательные) методы исследования, исследования по показаниям. Дифференциальная диагностика.

33) Тромбоэмболия легочной артерии. Консервативные методы лечения: антикоагулянтная и тромболитическая терапия. Показания и противопоказания, препараты, дозы, способы введения. Методы профилактики. Факторы и группы риска.

34) Тромбоэмболия легочной артерии. Хирургические методы профилактики. Показания и противопоказания к имплантации кава-фильтра.

35) Лимфедема. Классификация. Клиника. Методы диагностики и лечения.

36) Хилоторакс. Хилоперитонеум. Искусственные лимфовенозные анастомозы. Показания к дренированию грудного лимфатического протока. Опухоли лимфатической системы.

## **Перечень рекомендуемой литературы**

### **Основная литература:**

1. Сосудистая хирургия В. С. Савельева : национальное руководство. Краткое издание / под ред. И. И. Затевахина, А. И. Кириенко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970465363.html>



2. 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>

3. Кардиология : национальное руководство / под ред. Е. В. Шляхто. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970471937.html>

4. Основы электрокардиостимуляции : учебное пособие / Р. Е. Калинин, И. А. Сучков, Н. Д. Мжаванадзе [и др. ]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970468876.html>

5. Антикоагулянтная терапия при тромбозе глубоких вен / Калинин Р.Е.[и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970447383.html>

6. Система гемостаза и эндотелиальная дисфункция при артериальных реконструкциях / Р. Е. Калинин, И. А. Сучков, Н. Д. Мжаванадзе, Э. А. Климентова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970457184.html>

#### **Дополнительная литература:**

1. Практическая кардиоанестезиология / ред. Ф.А. Хенсли, мл., Д.Е. Мартин, Г.П. Грэвли; пер. с англ. под ред. А.А. Бунятяна; пер. Е.А. Хоменко, А.А. Никитин, С.А. Циклинский, А.Н. Дьячков; науч. ред. Ю.А. Шнейдер, М.Л. Гордеев, А.Е. Баутин. — 5-е изд. — М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2017. - Текст : электронный // URL : <https://www.medlib.ru/library/library/books/3124>

2. Хирургия аорты / Ю.В. Белов, Р.Н. Комаров. - М. : ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2018. - Текст : электронный // URL : <https://www.medlib.ru/library/library/books/31665>

3. Современные хирургические инструменты : справочник / С. С. Дыдыкин, Е. В. Блинова, А. Н. Щербюк - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437421.html>

4. Эндотелиальная дисфункция и способы ее коррекции при облитерирующем атеросклерозе/ Р. Е. Калинин, И. А. Сучков, А. С. Пшенников. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014.- Текст : электронный // URL : <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428641.html>

5. Сосудистая хирургия : Национальное руководство. Краткое издание / Под ред. В. С. Савельева, А. И. Кириенко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970434413.html>

**ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России**

Сертификат 061E2547BDDE4CAA53CC88B3C0537082

Владелец Шляхто Евгений Владимирович

Действителен с 04.07.2023 по 26.09.2024

