

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Тверской государственный медицинский  
университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по научной работе  
и инновационной деятельности

О.Н. Бахарева

« 20 » апреля 2023 г.

## ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА ПО ДИСЦИПЛИНЕ КАРДИОЛОГИЯ

Область науки:	3. Медицинские науки
Группа научных специальностей:	3.1. Клиническая медицина
Отрасли науки, по которым присуждаются ученые степени:	медицинские, биологические науки
Научная специальность:	<b>3.1.20. КАРДИОЛОГИЯ</b>
Форма обучения:	очная
Кафедра	Госпитальной терапии и профессиональных болезней
Курс	2
Кандидатский экзамен	4 семестр
Общая трудоемкость	36 часов / 1 зачетная единица

Тверь 2023

Программа рассмотрена на заседании кафедры госпитальной терапии и профессиональных болезней ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России (протокол № 02 от «21» февраля 2023 г.)

Программа одобрена на заседании Центрального координационного методического совета ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России (протокол №8 от «14» апреля 2023 г.)

Программа утверждена на заседании Ученого совета ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России (протокол №4 от «18» апреля 2023 г.)

**Составители:**

Профессор кафедры госпитальной терапии и профессиональных болезней, доктор медицинских наук В.В. Мазур.

Заведующий кафедрой госпитальной терапии и профессиональных болезней, доктор медицинских наук, профессор Е.С. Мазур

**Рецензент:**

Главный врач ГБУЗ ТО «КБ СМП» г.Тверь К.Л. Шахматов

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Кандидатский экзамен является формой промежуточной аттестации при освоении программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

К сдаче кандидатских экзаменов допускаются аспиранты, а также лица, имеющие высшее образование, прикрепленные к Университету для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук или для сдачи кандидатских экзаменов без освоения программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре. Сдача кандидатского экзамена обязательна для присуждения ученой степени кандидата наук.

Программа кандидатского экзамена по дисциплине «Кардиология» входит в структуру программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программы аспирантуры) по научной специальности 3.1.20. Кардиология, реализуемой федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Тверской государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (далее – ТГМУ, Университет), разработана на основании Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с дополнениями и изменениями) и Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиями их реализации, сроками освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 года № 951.

## **2. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА**

Цель кандидатского экзамена по дисциплине «Кардиология» – оценка уровня знаний аспиранта или соискателя ученой степени по соответствующей научной специальности и уровня подготовленности к самостоятельной

научно-исследовательской работе.

### **3. МЕСТО КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ**

3.1. Кандидатский экзамен по дисциплине «Кардиология» относится к обязательной части «Образовательный компонент» к разделу «Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике» программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 3.1.20. Кардиология.

3.2. Кандидатский экзамен сдается на 2 курсе в 4 семестре.

### **4. СТРУКТУРА И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА**

#### **4.1. Объем учебной нагрузки**

Трудоёмкость учебной нагрузки при прохождении промежуточной аттестации (сдаче кандидатского экзамена) составляет 36 часов.

#### **4.2. Форма проведения кандидатского экзамена**

Кандидатский экзамен по дисциплине «Кардиология» проводится в форме собеседования по утвержденным билетам.

### **5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА**

#### **5.1. Критерии оценки результатов экзамена**

Уровень знаний оценивается экзаменационной комиссией, состоящей из 3 специалистов, имеющих ученую степень кандидата или доктора наук по научной специальности, соответствующей специальной дисциплине, в том числе 1 доктор наук. Уровень знаний оценивается по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» выставляется, 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 литературы,

понятийного аппарата и умение ими пользоваться при ответе.

Оценка **«хорошо»** выставляется, 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 неточностях при ответах.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, 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 **«неудовлетворительно»**, если аспирант (соискатель) не понимает существа экзаменационных вопросов и не дает ответа на вопросы.

## **6. СОДЕРЖАНИЕ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА**

### **6.1. Перечень контрольных вопросов к кандидатскому экзамену по дисциплине Кардиология**

1. Зубцы и интервалы ЭКГ, их физиологическое значение, определение ЧСС и направления электрической оси сердца.
2. Признаки гипертрофии отделов сердца при использовании различных методов исследования.
3. Проводящая система сердца, нарушения проводимости и замещающие ритмы.
4. Экстрасистолия и пароксизмальные тахикардии. Дифференциальная диагностика тахикардий с широким комплексом QRS.
5. ЭКГ-критерии ишемии и инфаркта миокарда, дифференциальная диагностика нарушений реполяризации, дифференциальная диагностика очаговых изменений.
6. Топографическая анатомия сердца, ультразвуковые доступы и позиции, ультразвуковая анатомия сердца в двух-, четырех- и пятикамерной позициях.

7. Ультразвуковая анатомия сердца в парастернальной позиции по длинной оси, ультразвуковая анатомия сердца в парастернальной позиции по короткой оси, нормальные размеры структур сердца.
8. Методы определения массы миокарда левого желудочка, методы определения объема левого желудочка, признаки гипертрофии и систолической дисфункции левого желудочка.
9. Показания к проведению суточного мониторирования ЭКГ, позиции наложения электродов, инструктаж пациента.
10. Оценка результатов автоматического анализа ЭКГ, визуальный контроль выделенных фрагментов, критерии диагностики транзиторной ишемии миокарда, прогностическое значение суммарной продолжительности ишемии, роль дневника пациента.
11. Ангиокардиография и радиоизотопная вентрикулография, методы оценки перфузии миокарда, магнитно-резонансная томография.
12. Мультиспиральная компьютерная томография.
13. Внутрисердечное электрофизиологическое исследование.
14. Инвазивная оценка центральной гемодинамики.
15. Правила измерения артериального давления, критерии диагностики и степени тяжести артериальной гипертензии.
16. Этиология артериальной гипертензии, скрининговые признаки симптоматических артериальной гипертензии.
17. Поражение органов-мишеней, ассоциированные клинические состояния, метаболический синдром, оценка риска сердечно-сосудистых осложнений, выбор тактики лечения в зависимости от оценки риска.
18. Цель и задачи лечения артериальной гипертензии, оценка его эффективности, тактика лечения артериальной гипертензии в зависимости от риска осложнений, немедикаментозные методы лечения, гипотензивные средства, комбинации гипотензивных средств.
19. Лечение неосложненных гипертензивных кризов, лечение криза, осложненного острой сердечной недостаточностью, лечение криза,

- осложненного расслоением аорты, лечение криза, осложненного нарушением мозгового кровообращения.
20. Диагностика и особенности лечения ренопаренхиматозной артериальной гипертензией, диагностика и особенности лечения вазоренальной артериальной гипертензией.
  21. Диагностика и особенности лечения артериальной гипертензии при первичном альдостеронизме, диагностика и особенности лечения артериальной гипертензии при феохромоцитоме.
  22. Диагностика и особенности лечения артериальной гипертензии при коарктации аорты.
  23. Артериальная гипертензия у беременных.
  24. Коронарная анатомия, зоны кровоснабжения коронарных артерий, регуляция коронарного кровотока, коронароангиография, гемодинамическое значение выявленных стенозов, возможности мультиспиральной компьютерной томографии в диагностике коронарного атеросклероза.
  25. Ишемия миокарда, механизмы развития, классификация ишемии миокарда, ишемический каскад, методы выявления ишемии миокарда, ЭКГ-признаки ишемии миокарда.
  26. Диагностика стенокардии напряжения.
  27. Лечение стенокардии напряжения.
  28. Особые формы хронической ИБС: вазоспастическая стенокардия, эндотелиальная дисфункция, кардиологический синдром X и Y, относительная коронарная недостаточность; микроциркуляторная стенокардия.
  29. Этиология и патогенез ОКС, классификация ОКС, возможные исходы, нестабильная стенокардия как обострение ИБС и проявление ОКС.
  30. Критерии диагностики ОКС без подъема ST, неотложная помощь при ОКС, критерии тяжелого течения ОКС без подъема ST, тактика консервативного лечения ОКС без подъема ST, показания к проведению

- ЧКВ при ОКС без подъема ST, двойная антитромбоцитарная терапия.
31. Определение понятия и типы инфаркта миокарда (ИМ), биомаркеры миокардиального некроза, ЭКГ-признаки ИМ с подъемом ST (ИМПСТ) на разных стадиях его развития.
  32. Методы реперфузионной терапии, показания и противопоказания к тромболитической терапии (ТЛТ); схемы применения тромболитических препаратов, антикоагулянтная поддержка ТЛТ, плановая медикаментозная терапия и физическая реабилитация; профилактика ИМ.
  33. Осложнения ИМ: эпистенокардитический перикардит, аневризма сердца, тромбоэнокардит и тромбоэмболии, синдром Дресслера, инфаркт правого желудочка, наружный и внутренние разрывы миокарда.
  34. Острая сердечная недостаточность (ОСН): этиология и патогенез (систолическая и диастолическая ОСН), дифференциальная диагностика приступов удушья, лечение отека легких с нормальным или повышенным АД, особенности лечения отека легких у больных с пороками сердца и гипертрофической кардиомиопатией.
  35. Патогенетическая классификация шока, неотложная помощь при шоке неясного генеза, роль эхокардиографии в дифференциальной диагностике шока. Этиология и патогенез кардиогенного шока, лечение истинного кардиогенного шока и отека легких с низким АД.
  36. Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА): факторы риска ТЭЛА, классификация, критерии высокого, среднего и низкого риска смерти.
  37. Алгоритм диагностики ТЭЛА высокого риска, женевская шкала клинической вероятности ТЭЛА, алгоритм диагностики ТЭЛА невысокого риска.
  38. Лечение ТЭЛА высокого риска. Лечение ТЭЛА невысокого риска. Вторичная профилактика ТЭЛА.
  39. Диагностика хронической сердечной недостаточности (ХСН): определение понятия; распространенность, причины развития; патогенез; классификация.

40. Клинические проявления ХСН, критерии диагностики, шестиминутный тест. Оценка систолической функции левого желудочка, оценка диастолической функции левого желудочка.
41. Лечение хронической сердечной недостаточности: цель и задачи лечения, двигательный режим и диетические ограничения, ингибиторы АПФ в лечении ХСН, бета-адреноблокаторы в лечении ХСН, сердечные гликозиды и антагонисты альдостерона, активная диуретическая терапия, причины развития и методы преодоления толерантности к диуретикам, поддерживающая диуретическая терапия и хирургические методы лечения.
42. Дополнительные пути проведения и синдромы предвозбуждения;
43. Внутрижелудочковые блокады. Атриовентрикулярные блокады. Синоатриальные блокады. Показания к имплантации и типы кардиостимуляторов.
44. Экстрасистолия, пароксизмальные тахикардии. Антиаритмические препараты, алгоритм купирования гемодинамически значимых аритмий.
45. Фибрилляция предсердий: контроль ритма и ЧСС, профилактика тромбоэмболических осложнений.
46. Аортальные пороки сердца: этиология, нарушения внутрисердечной гемодинамики, характер ремоделирования сердца, критерии диагностики и тяжести порока, консервативное лечение, показания к оперативному лечению, ведение больных в послеоперационном период. Аортальные пороки и беременность.
47. Митральные пороки сердца: этиология, нарушения внутрисердечной гемодинамики, характер ремоделирования сердца, критерии диагностики и тяжести порока, консервативное лечение, показания к оперативному лечению, ведение больных в послеоперационном период. Митральные пороки и беременность.
48. Трикуспидальные пороки сердца: этиология, нарушения внутрисердечной гемодинамики, характер ремоделирования сердца, критерии диагностики

и тяжести порока, консервативное лечение, показания к оперативному лечению, ведение больных в послеоперационном период. Трикуспидальные пороки и беременность.

49. Врожденные пороки сердца (ВПС): классификация, дефект межпредсердной перегородки, дефект межжелудочковой перегородки, открытый артериальный проток, синдром Эйзенменгера, стеноз легочной артерии, коарктация аорты. ВПС и беременность.
50. Инфекционный эндокардит: определение понятия, этиология и патогенез, классификации. Клинические проявления, критерии диагностики. Осложнения. Консервативное лечение, показания к операции, профилактика.
51. Генетические кардиомиопатии (КМП): определения и классификации КМП (ВОЗ, ASE, EOK); гипертрофическая КМП.
52. Аритмогенная дисплазия правого желудочка.
53. Некомпактный левый желудочек.
54. Нарушения проводящей системы (синдром Ленегра).
55. Нарушения функции ионных каналов: синдром удлиненного (K, Na) и короткого интервала QT, синдром Brugada (Na), катехоламинергическая полиморфная желудочковая тахикардия (Ca).
56. Смешанные, приобретенные и вторичные КМП: дилатационная КМП, первичная рестриктивная негипертрофическая КМП, воспалительная КМП (миокардит). Стресс-индуцированная КМП (takotsubo).
57. Легочная гипертензия: определение понятия и критерии диагностики, классификация, дифференциальная диагностика артериальной и венозной легочной гипертензии. Давление заклинивания.
58. Идиопатическая легочная гипертензия. Легочная гипертензия при заболеваниях легких. Легочная гипертензия при рецидивирующей тромбоэмболии.
59. Атеросклероз аорты и ее ветвей. Воспалительные заболевания сосудов: гигантоклеточный артериит, артериит Такаясу, узелковый полиартериит,

тромбофлебит и флеботромбоз. Профилактика венозного тромбообразования.

60. Расслаивающаяся аневризма аорты: определение понятия, предрасполагающие и провоцирующие факторы, классификация, клиническая картина, критерии диагностики, дифференциальный диагноз с ангинозным статусом, неотложная помощь, показания к оперативному лечению, ведение больных в послеоперационном периоде.
61. Диагностика и дифференциальная диагностика болезней перикарда: этиология и классификация заболеваний перикарда.
62. Дифференциальная диагностика между плевральным и перикардиальным выпотами, ультразвуковая количественная оценка объема выпота в полости перикарда, ультразвуковые критерии тампонады сердца.
63. Ультразвуковые критерии констриктивного перикардита, дифференциальная диагностика констриктивного перикардита и рестриктивной кардиомиопатии.
64. Перикардиоцентез.
65. Отсутствие перикарда: врожденное или послеоперационное, полное или частичное.
66. Кисты перикарда, метастазы в полость перикарда, опухоли сердца.
67. Перикардиты: классификация. Идиопатический и инфекционные перикардиты.
68. Перикардиты при системных заболеваниях. Вторичные перикардиты при заболеваниях соседних органов.
69. Тампонада сердца: критерии ее диагностики и лечение.
70. Посткардиотомический синдром. Постлучевой перикардит.
71. Диагностика перикардитов и их причины.
72. Лечение перикардитов.
73. Вопросы профилактики при гипертонической болезни.
74. Вопросы профилактики при ишемической болезни сердца.
75. Особенности лечения гипертонической болезни у пожилых больных.

76. Особенности лечения хронической сердечной недостаточности у пожилых больных.

77. Заболевания сердца у беременных

78. Особенности ведения больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями при внесердечных заболеваниях.

79. Особенности ведения больных с протезированными клапанами сердца.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА ПО ДИСЦИПЛИНЕ КАРДИОЛОГИЯ**

### **Основная литература**

<b>№</b>	<b>Автор, наименование, место издания, издательство, год издания</b>
1.	1. Кардиология [Текст]: национальное руководство / ред. Е. В. Шляхто. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2021. – 800 с.
2.	Клинические рекомендации МЗ РФ: 1) Артериальная гипертензия у взрослых, 2020: <a href="https://scardio.ru/content/Guidelines/Clinic_rek_AG_2020.pdf">https://scardio.ru/content/Guidelines/Clinic_rek_AG_2020.pdf</a> 2) Стабильная ишемическая болезнь сердца, 2020: <a href="http://www.scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_IBS.pdf">http://www.scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_IBS.pdf</a> 3) Острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы, 2020: <a href="http://www.scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_OKS_sST.pdf">http://www.scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_OKS_sST.pdf</a> 4) Острый коронарный синдром без подъема сегмента ST электрокардиограммы, 2020: <a href="http://www.scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_OKS_bST.pdf">http://www.scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_OKS_bST.pdf</a> 5) Хроническая сердечная недостаточность, 2020: <a href="http://www.scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_HSN.pdf">http://www.scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_HSN.pdf</a> 6) Фибрилляция и трепетание предсердий у взрослых, 2020: <a href="http://www.scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_FP_TP.pdf">http://www.scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_FP_TP.pdf</a> 7) Желудочковые нарушения ритма. Желудочковые тахикардии и внезапная сердечная смерть, 2020: <a href="http://www.scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_ZHNR.pdf">http://www.scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_ZHNR.pdf</a> 8) Наджелудочковые тахикардии, 2020: <a href="http://www.scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_NT.pdf">http://www.scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_NT.pdf</a> 9) Брадиаритмии и нарушения проводимости, 2020: <a href="http://www.scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_Bradiaritmiya.pdf">http://www.scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_Bradiaritmiya.pdf</a>

10) Гипертрофическая кардиомиопатия, 2020: <a href="http://www.scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_Kardiomiopatya.pdf">http://www.scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_Kardiomiopatya.pdf</a>
11) Миокардиты, 2020: <a href="https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/153_1">https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/153_1</a> <a href="http://www.scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_Miokardit.pdf">http://www.scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_Miokardit.pdf</a>
12) Легочная гипертензия, в том числе хроническая тромбоэмболическая легочная гипертензия, 2020: <a href="http://www.scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_LG.pdf">http://www.scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_LG.pdf</a>

#### **Дополнительная литература**

№	Автор, наименование, место издания, издательство, год издания
1.	Аритмии сердца [Текст]: монография / Г.К. Киякбаев; Под ред. В.С. Моисеева. – М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2013. – 400 с.
2.	Инфекционные эндокардиты [Текст]: руководство / Тюрин В.П.; Под ред. Ю.Л. Шевченко. – М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2013. – 368 с.
3.	Кардиомиопатии и миокардиты [Текст]: руководство / В.С. Моисеев, Г.К. Киякбаев. – М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2013. – 352 с.
4.	Интервенционная кардиология. Коронарная ангиография и стентирование [Текст]: руководство / А.П. Савченко, и [др.]. – М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2010. – 448 с.

#### **Периодические издания**

1. Российский кардиологический журнал
2. Журнал Кардиология

#### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

№	Наименование	Количество точек доступа
1.	ЭБС «Университетская библиотекаонлайн»: <a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>	индивидуальный доступ для каждого обучающегося
2.	ЭБС «Консультант студента»: <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>	индивидуальный доступ для каждого обучающегося
3.	«Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»: <a href="http://www.rosmedlib.ru">www.rosmedlib.ru</a>	свободный доступ
4.	База данных «Scopus»: <a href="http://scopus.com">http://scopus.com</a>	свободный доступ
5.	База данных Web of Science Core Collection: <a href="http://www.webofscience.com">http://www.webofscience.com</a>	свободный доступ
6.	Научная электронная библиотека(eLibrary): <a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a>	свободный доступ
7.	СПС «Консультант плюс»: локальная компьютерная сеть	свободный доступ