

**Министерство здравоохранения Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

**ОДОБРЕНО**

Учебно-методическим советом

ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России

«24» апреля 2025 г. протокол № 8

Председатель О.А. Милованова



**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. ректора ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России

академик РАН, профессор

Д.А. Сычев

«24» апреля 2025 г.

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**выпускников основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы ординатуры по специальности  
31.08.63 Сердечно-сосудистая хирургия**

**Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»**

**Базовая часть – трудоемкость 3 зачетных единицы (108 академических часов)**

**Москва  
2025**

Состав рабочей группы  
по разработке программы государственной итоговой аттестации  
по специальности 31.08.63 Сердечно-сосудистая хирургия

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Бокерия Лео Антонович	Д.м.н., профессор, академик РАН	заведующий кафедрой сердечно-сосудистой хирургии	ФГБУ «НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева» МЗ РФ
2.	Горбачевский Сергей Валерьевич	Д.м.н., профессор	профессор кафедры сердечно-сосудистой хирургии	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
3	Коваленко Владимир Иванович	Д.м.н., профессор	профессор кафедры сердечно-сосудистой хирургии	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
4.	Шмальц Антон Алексеевич	Д.м.н.	доцент кафедры сердечно-сосудистой хирургии	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
5.	Рычин Сергей Владимирович	К.м.н.	доцент кафедры сердечно-сосудистой хирургии	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
6.	Батуркин Лев Юрьевич	К.м.н.	ассистент кафедры сердечно-сосудистой хирургии	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
<b>По методическим вопросам</b>				
1.	Мельникова Людмила Владимировна	Д.м.н., профессор	директор Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Смирнова Ирина Эдуардовна	К.п.н., доцент	начальник учебно-методического отдела Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

## **Содержание**

I. Общие положения

II. Требования к государственной итоговой аттестации

III. Государственная итоговая аттестация

IV. Критерии оценки ответа выпускника

V. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к  
Государственной итоговой аттестации

## **I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1. Программа государственной итоговой аттестации выпускников основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.63 «Сердечно-сосудистая хирургия» разработана на основании:

– Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 02.03.2016) «Об образовании в Российской Федерации» (опубликован в издании «Собрание законодательства Российской Федерации», 2012, № 53, ст. 7598; 2013, № 19, ст. 2326; № 23, ст. 2878; № 27, ст. 3462; № 30, ст. 4036; № 48, ст. 6165; 2014, № 6, ст. 562, ст. 566; № 19, ст. 2289; № 22, ст. 2769; № 23, ст. 2933; № 26, ст. 3388; № 30, ст. 4217, ст. 4257, ст. 4263; 2015, № 1, ст. 42, ст. 53, ст. 72; № 14, ст. 2008; № 27, ст. 3951, ст. 3989; № 29, ст. 4339, ст. 4364; № 51, ст. 7241; 2016, № 1, ст. 8, ст. 9, ст. 24, ст. 78);

– Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.06.2021 № 563 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.63 Сердечно-сосудистая хирургия" (Зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28.07.2021, регистрационный № 64405);

– Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 № 1258 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 28.01.2014 № 31136);

– Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.03.2016 № 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 11.04.2016 № 41754);

– Устава Академии;

– локальных нормативных актов, регулирующих организацию и проведение государственной итоговой аттестации.

### **1.2. Государственная итоговая аттестация в структуре программы ординатуры**

Государственная итоговая аттестация относится в полном объеме к базовой части программы – Блок 3. Государственная итоговая аттестация – и завершается присвоением квалификации врач-сердечно-сосудистый хирург.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

Трудоемкость освоения программы государственной итоговой аттестации выпускников основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.63 «Сердечно-сосудистая хирургия» составляет 3 зачетных

единицы, из них: 2 зачетных единицы приходятся на подготовку к государственному экзамену и 1 зачетная единица – государственные итоговые испытания в форме государственного экзамена.

## **II. ТРЕБОВАНИЯ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Государственная итоговая аттестация выпускников основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.63 «Сердечно-сосудистая хирургия» должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача сердечно-сосудистый хирурга в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности.

Обучающиеся допускаются к государственной итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом программы ординатуры по специальности 31.08.63 «Сердечно-сосудистая хирургия».

Обучающимся, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдается диплом об окончании ординатуры, подтверждающий получение высшего образования по программе ординатуры по специальности 31.08.63 «Сердечно-сосудистая хирургия».

Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в связи с неявкой на государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно» отчисляются из организации с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в связи с неявкой на государственную итоговую аттестацию по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, перечень которых устанавливается организацией самостоятельно), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

## **III. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

Государственная итоговая аттестация проводится в форме государственного экзамена, состоящего из двух этапов: 1) междисциплинарного тестирования; 2) устного собеседования по дисциплинам и (или) модулям образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

Государственная итоговая аттестация включает оценку сформированности у обучающихся компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по специальности 31.08.63 «Сердечно-сосудистая хирургия» (уровень подготовки кадров высшей

квалификации) путём оценки знаний, умений и владений в соответствии с содержанием программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.63 «Сердечно-сосудистая хирургия», и характеризующих их готовность к выполнению профессиональных задач соответствующих квалификации – врач-сердечно-сосудистый хирург.

### **Перечень компетенций, оцениваемых на государственной итоговой аттестации**

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать следующими *универсальными компетенциями* (далее – УК):

- способностью критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте (УК-1);
- способностью к разработке и реализации проекта, управлению им (УК-2);
- способностью организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способностью выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории (УК-5);

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать *общепрофессиональными компетенциями* (далее – ОПК):

*в деятельности в сфере информационных технологий:*

- способностью к использованию информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности и соблюдению правил информационной безопасности (ОПК-1);

*в организационно-управленческой деятельности:*

- способностью применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ОПК-2);

*в педагогической деятельности:*

- способностью к осуществлению педагогической деятельности (ОПК-3);

*в медицинской деятельности:*

- способностью проводить клиническую диагностику и обследование пациентов (ОПК-4);
- способностью назначать лечение пациентам при заболеваниях и (или) состояниях, контролировать его эффективность и безопасность (ОПК-5);
- способностью проводить и контролировать эффективность мероприятий по медицинской реабилитации при заболеваниях и (или) состояниях, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации или абилитации инвалидов (ОПК-6);
- способностью проводить и контролировать эффективность мероприятий по

профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения (ОПК-7);

– способностью проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала (ОПК-8);

– способностью участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства (ОПК-9).

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать *профессиональными компетенциями* (далее – ПК):

– способностью проводить обследование пациентов в целях выявления заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы, требующих хирургического лечения (ПК-1);

– способностью назначать и проводить лечение пациентам с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы, требующими хирургического лечения, контролировать его эффективность и безопасность (ПК-2);

– способностью проводить и контролировать эффективность медицинской реабилитации при заболеваниях и (или) патологических состояниях сердечно-сосудистой системы, требующих хирургического лечения (ПК-3);

– способностью проводить и контролировать эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения (ПК-4).

## **I этап. Междисциплинарное тестирование**

Междисциплинарное тестирование осуществляется по утвержденным материалам фонда оценочных средств, разработанных в соответствии с паспортом компетенций обучающихся по специальности 31.08.63 «Сердечно-сосудистая хирургия» и размещенным в информационной системе организационного управления (далее – ИСОУ) Академии. Индивидуальное тестирование обучающегося включает 60 тестовых заданий. Процедура междисциплинарного тестирования осуществляется в компьютерных классах Академии.

### **Примеры контрольно-измерительных материалов, выявляющих результаты освоения выпускником программы ординатуры**

Инструкция: выберите один правильный ответ:

1. На какие основные ветви типично делится ствол левой коронарной артерии?

А. Артерия синусного узла и ветвь тупого края;

Б. Передняя межжелудочковая ветвь и огибающая ветвь;

В. Передняя межжелудочковая ветвь и задняя межжелудочковая ветвь;

Г. Передняя межжелудочковая ветвь и диагональная.

2. Круг Вьесена образуют следующие артерии:

- А. Диагональная ветвь и ветвь тупого края;
- Б. Инфундибулярная ветвь и правожелудочковая ветвь передней межжелудочковой ветви;
- В. Ветвь тупого края и правая коронарная артерия;
- Г. Ветвь острого края и диагональная артерия;
- Д. Конусная ветвь правой коронарной артерии и левопредсердная ветвь левой коронарной артерии;

3. Опасная зона фиброзного кольца трехстворчатого клапана, где проходит предсердно-желудочковый пучок, проецируется в области:

- А. Передней створки;
- Б. Перегородочной (медиальной) створки;
- В. Задней створки;
- Г. Переднезадней створки;
- Д. Заднесептальной створки.

4. Прямая имплантация общей сонной артерии при окклюзии ее устья осуществляется в:

- А. Дугу аорты;
- Б. Верхнюю полуокружность подключичной артерии дистальнее устья позвоночной артерии;
- В. Верхнюю полуокружность подключичной артерии проксимальнее устья позвоночной артерии;
- Г. Сонную артерию;
- Д. Позвоночную артерию.

5. Выберите несколько правильных ответов:

Типичными симптомами при поражении вертебробазилярного бассейна являются:

- 1. Системное головокружение;
- 2. Диплопия;
- 3. Нарушение походки и статики;
- 4. Преходящая слепота на один глаз;
- 5. Бульбарные нарушения.

6. Укажите компоненты и примерный первичный объем заполнения ЭК-контра для детей первого года жизни:

- 1. Гепарин 3 мг/кг, раствор Рингера лактата;
- 2. Гепарин 3 мг/кг, эритромаасса, свежезамороженная плазма, бикарбонат натрия, манит 0,5 г/кг, антибиотик;
- 3. Гепарин 3 мг/кг, гидроксипроксиэтиленкрахмал 10%, калия хлорид, бикарбонат натрия, манит 0,25 г/кг, антибиотик;
- 4. Итого объем заполнения  $\approx 350$  мл;
- 5. Итого объем заполнения  $\approx 1000$  мл.

7. Показание к применению внутриаортальной баллонной контрпульсации:

1. Фибрилляция желудочков;
2. Гипертонический криз;
3. Острый инфаркт миокарда;
4. Острое расслоение восходящей и/или нисходящей аорты;
5. Сердечная недостаточность в ближайшем послеоперационном периоде.

### Таблица ответов на тестовые задания.

№ тестового задания	Номер (а) правильного ответа (ов)
1	Б
2	Д
3	Б
4	Б
5	1, 2, 3,5
6	2, 4
7	3, 5

*Инструкция: установите соответствие между позициями, представленными в обозначенных колонках. Для каждого буквенного компонента левой колонки выберите пронумерованный элемент правой колонки. Каждый пронумерованный элемент правой колонки может быть выбран один раз, более одного раза или не выбран совсем:*

1. Клинические ситуации	Особенности гемодинамики
А. Внутритробное кровообращение у плода	1. Легочно-сосудистое сопротивление повышено.
Б. Перерыв дуги аорты	2. Кровоток из правого предсердия направлен через овальное окно в левое предсердие
В. Атрезия трикуспидального клапана с интактной межжелудочковой перегородкой.	3. Кровоток из легочной артерии через ОАП направлен в нисходящую аорту
	4. В нижней полой вене происходит смешение оксигенированной и венозной крови.
	5. Кровоток из аорты через ОАП направлен в легочную артерию

2. Вариант цианоза	Причины
А. Центральный цианоз.	1. Шок.
Б. Периферический цианоз.	2. «Синие» ВПС.
	3. Гиповолемия.
	4. Поражение ЦНС.
	5. Патология сосудов или паренхимы почек.

	6. Поражение легких.
	7. Холодовой спазм сосудов.

3. Синдромы	Причины развития
А. Артериальная гипоксемия.	1. Шунтирование венозной крови в системное русло.
Б. Сердечная недостаточность.	2. Объемная перегрузка камер сердца.
	3. Уменьшение легочного кровотока.
	4. Перегрузка желудочков сопротивлением кровотоку.
	5. Разобщение кругов кровообращения.
	6. Массивное поражение альвеол легкого.
	7. Поражение миокарда, обусловленное аномалиями коронарных артерий.
	8. Нарушение запирающей функции клапанов.

4. Степень гипоксемии	Признаки гипоксемии:
А. Легкая.	1. Отсутствуют признаки метаболического ацидоза.
Б. Средняя.	2. Транзиторные нарушения функции органов.
В. Тяжелая.	3. Функции органов не страдают.
	4. Компенсированный метаболический ацидоз.
	5. Терапия ацидоза имеет кратковременный эффект
	6. Декомпенсированный метаболический ацидоз.

5. Изменение артериального давления, связанное с ВПС	Причины
А. Повышение артериального давления.	1. Коарктация аорты.
Б. Понижение артериального давления.	2. Синдром гипоплазии левого сердца.
	3. Гипоплазия дуги аорты.
	4. Критический аортальный стеноз.
	5. Патология сосудов или паренхимы почек.
	6. Аномальное отхождение коронарной артерии от легочного ствола.
	7. Септическое состояние

### Таблица ответов на тестовые задания.

№ вопроса	Ответ
1	А - 1,2,3,4; Б - 3,4; В - 2,5.
2	А - 2,4,6; Б - 1,3,7.
3	А - 1,3,4,5; Б - 2,4,7,8.
4	А-1,3; Б - 3,4; В - 2,5,6.
5	А-1,3; Б - 2,4,6.

**II этап. Устное собеседование по дисциплинам и (или) модулям образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников**

Устное собеседование является одной из форм проведения государственного экзамена. Основой для устного собеседования являются экзаменационные билеты, включающие:

1. Контрольные вопросы, выявляющие теоретическую подготовку выпускника.
2. Контрольные задания, выявляющие практическую подготовку выпускника.
3. Ситуационная задача, выявляющая сформированность компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по специальности 31.08.63 «Сердечно-сосудистая хирургия».

**Перечень контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку выпускника**

1. Теоретические основы социальной гигиены и организации здравоохранения.
2. Организация специализированной хирургической помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями.
3. Вопросы врачебно-трудовой экспертизы и реабилитации больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями.
4. Вопросы этики и деонтологии в профессиональной деятельности врача.
5. Правовые вопросы в Российском здравоохранении.
6. Клиническая анатомия сердца и сосудов.
7. Оперативная хирургия сердца.
8. Оперативная хирургия сосудов.
9. Функциональные методы диагностики заболеваний сердца и сосудов.
10. Радиоизотопные методы диагностики заболеваний сердца и сосудов.
11. Рентгенологический метод диагностики заболеваний сердца и сосудов.
12. Катетеризация полостей сердца и ангиография.
13. Частные вопросы ангиографии определенных бассейнов сосудистой системы.
14. Анестезия в сердечно-сосудистой хирургии.
15. Интенсивная терапия и реанимация в сердечно-сосудистой хирургии.
16. Искусственное кровообращение и гипотермия.
17. Трансфузиология в сердечно-сосудистой хирургии.
18. Методы защиты миокарда.
19. Общие вопросы ВПС.
20. ВПС «бледного» типа с увеличенным легочным кровотоком.
21. ВПС «бледного» типа с нормальным легочным кровотоком.
22. ВПС «синего» типа с уменьшенным легочным кровотоком.
23. ВПС «синего» типа с увеличенным легочным кровотоком.
24. Аномалии и пороки развития коронарных артерий.
25. Аномалии внутригрудного расположения сердца.
26. Врожденные кардиопатии.

27. Применение баллонной ангиопластики в лечении врожденных пороков сердца и сосудов.

28. Заболевания перикарда.

29. Опухоли сердца.

30. Ревматизм.

31. Системные заболевания соединительной ткани.

32. Пороки митрального клапана.

33. Пороки аортального клапана.

34. Многоклапанные пороки.

35. Клапанный инфекционный эндокардит.

36. Клапанные пороги сердца и ИБС.

37. Применение рентгенохирургических методов в лечении приобретенных пороков сердца.

38. Общие вопросы.

39. Клиническая картина ИБС.

40. Неинвазивная диагностика ИБС.

41. Инвазивная диагностика ИБС.

42. Нехирургические методы лечения ИБС.

43. Показания к хирургическому лечению ИБС.

44. Условия выполнения операции реваскуляризации миокарда.

45. Методы хирургического лечения ИБС.

46. Результаты хирургического лечения ИБС.

47. Повторная реваскуляризация миокарда.

48. Хирургическое лечение острого инфаркта миокарда.

49. Хирургическое лечение постинфарктной аневризмы.

50. Хирургия осложнений инфаркта миокарда.

51. Новые методы хирургического лечения ИБС.

52. Хирургическое лечение сочетанных поражений.

53. Хирургическое лечение сердечной недостаточности у больных ИБС.

54. Послеоперационное ведение больных.

55. Общие вопросы реконструктивной хирургии артериальной системы.

56. Заболевания аорты.

57. Заболевания магистральных артерий.

58. Заболевания периферических артерий.

59. Применение рентгенохирургических методов лечения сосудистой патологии.

60. Приобретенные заболевания вен.

61. Врожденные пороки кровеносных сосудов.

62. Заболевания лимфатических сосудов конечностей.

63. Острые заболевания и травмы сердца.

64. Острые заболевания сосудов.

65. Травмы сосудов.

66. Общие вопросы микрохирургии сосудов.

67. Клинические вопросы микрохирургии сосудов.

68. Смежные области применения микрохирургии.

69. Общие теоретические вопросы.
70. Методы диагностики нарушений ритма сердца.
71. Брадиаритмические формы нарушений ритма сердца.
72. Тахиаритмическая форма нарушений ритма.
73. Экстрасистолия и парасистолия.

### **Перечень контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку выпускника**

1. Назовите лекарственные препараты первого ряда, используемые для купирования ишемического сердечного приступа.
2. Перечислите комплекс мероприятий, необходимых для оказания помощи при остром коронарном синдроме.
3. Опишите последовательность действий врача и медицинского персонала при оказании помощи пациенту в состоянии кардиогенного шока.
4. Опишите алгоритм действий при оказании неотложной помощи при жизнеугрожающей аритмии.
5. Перечислите показания для проведения госпитализации новорожденного в сердечно-сосудистый хирургический стационар.
6. Перечислите меры, необходимые для преодоления метаболического синдрома при лечении больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями.
7. Опишите лечебную тактику ведения пациента с прогрессирующим аортальным стенозом.
8. Перечислите показания к проведению электрофизиологического исследования сердца.
9. Опишите план ведения пациента с мультифокальным атеросклерозом при подготовке к плановой операции аортокоронарного шунтирования.
10. Опишите способы оценки состояния системы гемостаза и адекватности антикоагулянтной и антиагрегантной терапии у пациентов после операции протезирования клапанов сердца.
11. Назовите средние значения длительности безопасной ишемии сердца при различных режимах фармакохолодовой кардиopleгии.
12. Перечислите показания для направления больного с патологией сердечно-сосудистой системы на медико-социальную экспертизу.
13. Сообщите допустимый послеоперационный объем кровопотери и показания для ревизии послеоперационной раны для хирургической остановки кровотечения.
14. Назовите основные лекарственные препараты, используемые для борьбы с легочным гипертензионным кризом.
15. Назовите основные приемы профилактики воздушной эмболии после операции на открытом сердце.
16. Опишите методику подключения искусственного кровообращения при повторной открытой операции на сердце.
17. Опишите методики резекции коарктации аорты, применяемые у новорожденных детей.

18. Перечислите показания и опишите методику установки баллона для интра аортальной баллонной контрапульсации.

19. Опишите план ведения стационарного больного после операции пересадки сердца.

20. Опишите план ведения в стационаре больного с синдромом гипоплазии левых отделов сердца.

### **Примеры ситуационных задач, выявляющих сформированность компетенций выпускника, регламентированных образовательной программой ординатуры:**

#### **Ситуационная задача № 1.**

Мужчина 56 лет. Из анамнеза известно, что в течение 2 лет беспокоят одышка, сердцебиение и головные боли. Однако к врачам не обращался, так как сохранялась трудоспособность. Ухудшение самочувствия в течение последних 3 недель: одышка значительно усилилась, стала беспокоить в покое, заставляя больного спать с высоко поднятым изголовьем.

Объективно: акроцианоз, бледность кожных покровов. Тоны сердца приглушены, аритмичные, акцент II тона на аорте. В легких – ослабленное дыхание, в нижних отделах единичные влажные хрипы. ЧСС – 130-150 уд. /мин, дефицит пульса 20, АД – 210/130 мм рт. ст. S=D. Печень не увеличена. Периферических отеков нет.

ЭКГ: Тахисистолическая форма мерцания предсердий. Признаки ГЛЖ.

Глазное дно: гипертоническая нейроретинопатия.

Анализ крови: холестерин – 8,2 ммоль/л, триглицериды - 2,86 ммоль/л (в остальном – без особенностей).

Анализ мочи: без особенностей.

Сцинтиграфия почек: правая почка - без особенностей. Левая – значительно уменьшена в размерах, резко замедлено накопление и выведение препарата.

ЭХО-КГ: аорта утолщена. ЛП - 4,9 см, КДР - 6,7 см, КСР - 5,2 см, Тмжп - 1,7 см, Тзс - 1,1 см.

#### **Вопросы:**

1. Какие дополнительные исследования следует провести для уточнения диагноза?

2. Сформулируйте наиболее вероятный диагноз?

#### **Ответы на вопросы клинической задачи №1:**

1. Брюшная аортография, определение активности ренина плазмы.

2. Диагноз: Стенозирующий атеросклероз левой почечной артерии. Вазоренальная гипертензия (злокачественное течение). Гипертоническое сердце. Мерцательная аритмия (тахисистолическая форма). НК МБ ст. (III Ф.К. по NYHA). Гиперлипидемия ИБ тип.

## **Ситуационная задача № 2.**

Мужчина 29 лет.

Из анамнеза известно, что с детства выслушивался шум в сердце. Однако нигде не обследовался, чувствовал себя здоровым человеком. В 17-летнем возрасте впервые случайно были зафиксированы повышенные цифры АД (до 170/105 мм рт. ст.), в связи с чем был освобожден от службы в армии. Несмотря на рекомендации врачей, гипотензивные препараты практически не принимал, АД не контролировал. Три года назад стал отмечать головные боли, снижение работоспособности, периодически похолодание стоп, боли в ногах, преимущественно при ходьбе.

Объективно: ЧСС – 78 уд. /мин, АД - 200/110 мм рт. ст., S = D, АД на нижних конечностях – 160/100 мм рт. ст., S = D. Тоны сердца ритмичные. Выслушивается систолический шум над всей поверхностью сердца с максимумом при аускультации в межлопаточной области. В остальном по органам - без особенностей.

ЭКГ: отклонение ЭОС влево, признаки ГЛЖ.

ЭХО-КГ: ЯП - 3,2 см, КДР - 5,0 см, КСР - 3,2 см, Тмжп – 1,2 см, Тзс – 1,1 см, клапанный аппарат интактен, патологических токов не выявлено.

### **Вопросы:**

1. Сформулируйте наиболее вероятный диагноз с учетом представленных данных.
2. Какие дополнительные исследования позволят уточнить диагноз?

### **Ответы на вопросы клинической задачи №2:**

1. Коарктация аорты. Симптоматическая артериальная гипертензия.
2. Рентгенография органов грудной клетки (узурация ребер, деформация дуги аорты), МР-томография аорты, аортография.

## **Примеры экзаменационных билетов для собеседования**

### **Билет**

1. Искусственное кровообращение и гипотермия.
2. Перечислите меры, необходимые для преодоления метаболического синдрома при лечении больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями.
3. Ситуационная задача

Больная 3, 3 лет, планово поступила в стационар. Из анамнеза известно, что у ребенка с рождения отмечался диффузный цианоз кожи и видимых слизистых оболочек. В возрасте 7 дней проведена процедура Рашкинда (закрытая атриосептостомия). С 3 месяцев и до настоящего времени находилась в доме ребенка. При поступлении: кожные покровы и видимые слизистые оболочки умеренно цианотичные, акроцианоз, пальцы в виде «барабанных палочек», ногти - «часовых стекол», деформация грудной клетки. Границы относительной сердечной тупости: правая - на 1,0 см вправо от правой парастернальной линии, левая - по левой аксиллярной линии, верхняя - II ребро. Аускультативно: тоны ритмичные, ЧСС - 160 ударов в мин., в III межреберье по левому краю грудины выслушивается средней

интенсивности систолический шум, акцент второго тона во II межреберье слева. ЧД - 40 в 1 минуту, дыхание глубокое, шумное. Печень выступает из-под реберного края на 3,0 см.

Данные дополнительных методов исследования:

**Общий анализ крови:** НЬ - 148 г/л, Эр -  $4,9 \times 10^{12}$ /л, Ц.п. - 0,9, Лейк - 6,  $3 \times 10^9$ /л, п/я - 4%, с - 21%, э - 1%, л - 70%, м - 4%, СОЭ - 3 мм/час.

**Общий анализ мочи:** цвет - светло-желтый, удельный вес - 1014, белок - отсутствует, глюкоза - отсутствует, эпителий плоский - немного, лейкоциты - 0-1 в п/з, эритроциты - нет, слизь - немного.

**Биохимический анализ крови:** общий белок - 69 г/л, мочевины - 5,1 ммоль/л, холестерин - 3,3 ммоль/л, калий - 4,8 ммоль/л, натрий - 143 ммоль/л, кальций - 1,8 ммоль/л, фосфор - 1,5 ммоль/л, АЛТ - 23 Ед/л (норма - до 40), АСТ - 19 Ед/л (норма - до 40), серомукоид - 0,180 (норма-до 0,200).

**Данные ЭХО-Допплер кардиографического исследования:** Сердце расположено в левой части грудной полости. Полые вены расположены справа и впадают в правое предсердие. От морфологически правого желудочка отходит восходящая аорта. Легочные вены впадают в левое предсердие. От морфологически левого желудочка отходит легочный ствол. Имеется умеренный стеноз выводного отдела левого желудочка с пиковым градиентом по данным Допплер-ЭХО КГ – 40-45 мм рт. ст. Размеры полостей правого предсердия и правого желудочка увеличены. Полулунные и атриовентрикулярные клапаны компетентны. Имеется функционирующее межпредсердное сообщение размерами 20 на 30 мм с перекрестным сбросом крови.

### **Вопросы:**

1. Сформулируйте предварительный диагноз.
2. Перечислите методы обследования необходимые для определения дальнейшей тактики лечения.
3. Как объяснить появление симптомов «барабанных палочек» и «часовых стекол»?
4. Почему диффузный цианоз выявляется с рождения?
5. С какими заболеваниями следует проводить дифференциальный диагноз?
6. Оптимальна ли лечебная тактика, примененная у данной пациентки? В какие сроки и какие оперативные вмешательства выполняются при данной патологии?
7. С какой целью проводится процедура Рашкинда таким больным?
8. Нуждаются ли дети с данной патологией в получении сердечных гликозидов?
9. Назовите возможные неблагоприятные факторы, определяющие формирование врожденных пороков сердца.
10. Каковы наиболее частые осложнения врожденных пороков сердца синего типа?
11. Какое направление действия сердечных гликозидов реализуется при данном пороке?

### **Ответ к ситуационной задаче № 1**

1. Врожденный порок сердца синего типа - полная транспозиция магистральных сосудов, состояние после процедуры Рашкинда, функционирующее меж предсердное сообщение, стеноз выводного тракта морфологически левого желудочка, ЛГ? НК II Б степени.

2. Зондирование полостей сердца и ангиокардиография, катетеризация и мониторинг давления в легочной артерии, проведение фармакологических проб, для оценки степени легочной гипертензии. радиоизотопная сканирование миокарда, оценка функционального состояния печени и почек.

3. Трофические изменения тканей в результате хронической гипоксии.

4. В силу гемодинамики порока (разобщение кругов кровообращения).

5. Другие ВПС, СДР, пневмопатии, пневмоторакс, ателектазы, аспирация.

6. Тактика лечения у пациентки была выбрана неверно. После своевременно выполненной процедуры Рашкинда в период новорожденности, необходимо было решить вопрос о возможности выполнения анатомической коррекции порока (операция артериального переключения магистральных артерий с реимплантацией коронарных артерий - операция SWITCH) в первые три недели жизни. В случае наличия противопоказаний к ее выполнению – необходимо было выполнить паллиативные вмешательства (подключично-легочный анастомоз, суживание легочной артерии) в - 2-3 месяца. В возрасте 1-2 года необходимо было провести оценку возможности выполнения артериального переключения или операций гемодинамической коррекции по Мастерду или Сенингу.

7. Для улучшения смешивания крови из двух кругов, так как они разобщены.

8. Нуждаются в назначении сердечных гликозидов.

9. Возможно, воздействие вирусной инфекции, химических веществ и лекарственных препаратов на 2-8 неделях беременности.

10. Вторичные изменения в мозге (в результате перенесенной гипоксии) – нейроциркуляторная дисфункция, психопатические синдромы, гемипарезы и параличи. Дистрофические изменения в миокарде, лёгких, печени и почках. Задержка физического развития.

11. Кардиотоническое действие, т. е. увеличивается работа миокарда без увеличения потребления кислорода. Точки приложения: Na, K-АТФ-аза мембраны кардиомиоцитов вместе с Na/Ca – обменником; ионный кальциевый канал; саркоплазматический ретикулум. Таким образом, снижается активность Na, K-зависимой АТФ-азы, в кардиомиоците:  $Na^+$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $- K^+$ , актомиозина.

#### **IV. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТА ВЫПУСКНИКА**

##### **4.1. Критерии оценки при междисциплинарном тестировании:**

Отлично – правильных ответов 90-100%.

Хорошо – правильных ответов 80-89%.

Удовлетворительно – правильных ответов 70-79%.

Неудовлетворительно – правильных ответов 69% и менее.

## 4.2. Критерии оценки ответов обучающихся при собеседовании:

Характеристика ответа	Оценка
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен научным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося.</p> <p>Практические (и/или лабораторные) работы выполнены в полном объеме, теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному</p>	Отлично
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа или с помощью преподавателя.</p> <p>Практические (и/или лабораторные) работы выполнены в полном объеме, теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному</p>	Хорошо
<p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p> <p>Практические (и/или лабораторные) работы выполнены, теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки</p>	Удовлетворительно
<p>Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы</p>	Неудовлетворительно

Характеристика ответа	Оценка
преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Практические (и/или лабораторные) работы выполнены частично, теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимальному. При дополнительной самостоятельной работе над материалом курса, при консультировании преподавателя, возможно повышение качества выполнения учебных заданий	

### 4.3. Критерии уровней подготовленности к решению профессиональных задач:

Уровень	Характеристика
Высокий (системный)	Действие осуществляется на уровне обоснованной аргументации с опорой на знания современных достижений медико-биологических и медицинских наук, демонстрируется понимание перспективности выполняемых действий во взаимосвязи с другими компетенциями
Средний (междисциплинарный)	Действие осуществляется на уровне обоснованной аргументации с использованием знаний не только специальных дисциплин, но и междисциплинарных научных областей. Затрудняется в прогнозировании своих действий при нетипичности профессиональной задачи
Низкий (предметный)	Действие осуществляется по правилу или алгоритму (типичная профессиональная задача) без способности выпускника аргументировать его выбор и обосновывать научные основы выполняемого действия.

### 4.4. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену.

Подготовка к государственному экзамену должна осуществляться в соответствии с программой ГИА для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе ординатуры.

В процессе подготовки к государственному экзамену необходимо опираться на рекомендуемую научную и учебную литературу, законодательные акты и нормативно-правовую документацию в системе здравоохранения, а также использовать материалы электронной информационно-образовательной среды Академии для обучающихся по программам подготовки кадров высшей квалификации (программам ординатуры).

Для систематизации знаний ординаторам необходимо посещение предэкзаменационных консультаций, которые проводятся по утвержденному распорядительным актом Академии расписанию.

## V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### Основная литература

1) Бобров, А. Л. Клинические нормы. Эхокардиография / Бобров А. Л. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 80 с. - ISBN 978-5-9704-5893-8. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458938.html>

2) Маркина, Н. Ю. Ультразвуковая диагностика / С. К. Терновой, Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова ; под ред. С. К. Тернового. - 3-е изд. , испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 240 с. : ил. - (Серия "Карманные атласы по лучевой диагностике"). - 240 с. (Серия "Карманные атласы по лучевой диагностике") - ISBN 978-5-9704-5619-4. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456194.html>

3) Калинин, Р. Е. Система гемостаза и эндотелиальная дисфункция при артериальных реконструкциях / Р. Е. Калинин, И. А. Сучков, Н. Д. Мжаванадзе, Э. А. Климентова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 128 с. - ISBN 978-5-9704-5718-4. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970457184.html>

4) Савельев, В. С. Сосудистая хирургия. Национальное руководство. Краткое издание / под ред. В. С. Савельева, А. И. Кириенко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 464 с. : ил. - 464 с. - ISBN 978-5-9704-5451-0. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454510.html>

5) Калинин, Р. Е. Основы электрокардиостимуляции : учебное пособие / Р. Е. Калинин, И. А. Сучков, Н. Д. Мжаванадзе и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 112 с. - ISBN 978-5-9704-5487-9. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454879.html>

6) Савельев, В. С. Сосудистая хирургия. Национальное руководство. Краткое издание / под ред. В. С. Савельева, А. И. Кириенко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 464 с. : ил. - 464 с. - ISBN 978-5-9704-4905-9. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970449059.html>

7) Кочетков, С. Всероссийские клинические рекомендации по контролю над риском внезапной остановки сердца и внезапной сердечной смерти, профилактике и оказанию первой помощи / Коллектив авторов - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 256 с. - ISBN 978-5-9704-4464-1. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444641.html>

8) Шляхто, Е. В. Кардиология. Национальное руководство. Краткое издание / под ред. Е. В. Шляхто. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 816 с. - ISBN 978-5-9704-4387-3. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443873.html>

9) Якушин, С. С. Инфаркт миокарда / С. С. Якушин, Н. Н. Никулина, С. В. Селезнев - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-4411-5. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444115.html>

10) Тубаро, М. Дополнительные материалы к изданию "Европейское руководство по неотложной кардиологии" / ред. М. Тубаро, П. Вранкс; перевод с англ. под ред. Е. В. Шляхто. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 960 с. - ISBN 978-5-9704-3974-6. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439746.html>

### **Дополнительная:**

1) Сосудистая хирургия: Национальное руководство. Краткое издание/ Под ред. В.С.Савельева, А.И.Кириенко. – М.: «ГЭОТАР-МЕдиа, 2015. – 464 с. [Электронный ресурс] URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970434413.html>

2) Рациональная фармакотерапия сердечно-сосудистых заболеваний: Руководство для практикующих врачей/ Под общей ред. Е.И.Чазова, Ю.А.Карпова. – 2-е изд., испр. И доп. – М.: «Литтерра», 2014. – 1056 с. [Электронный ресурс] URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423500825.html>

3) Дементьева И.И., Чарная М.А., Морозов Ю.А. Система гемостаза при операциях на сердце и магистральных сосудах. Нарушения, профилактика, коррекция: руководство для врачей. 2009. - 432 с. [Электронный ресурс] URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970413722.html>

4) Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов: Национальное руководство / Гл. ред. тома Л. С. Коков. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 688 с. [Электронный ресурс] URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970419878.html>

5) Мутафьян О.А. Пороки сердца у детей и подростков: руководство для врачей. – М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2009. – 560 с. [Электронный ресурс] URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970409756.html>

6) Люсов В.А., Колпаков Е.В. Аритмии сердца. Терапевтические и хирургические аспекты. – М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2009. – 400 с. [Электронный ресурс] URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970410325.html>

Ускач Т.М., Косицына И.В., Жиров И.В. и др. Тромбоэмболия легочной артерии: Руководство/ Под ред. С.Н. Терещенко. – М., 2010. - 96 с. [Электронный ресурс] URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970416204.html>