

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

« 15 » 11 2022 г.  
Протокол № 12/2022

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



Е.В. Шляхто  
2022 г.

Заседание Ученого совета  
« 15 » 11 2022 г.  
Протокол № 11

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«АРИТМИИ ПРИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКАХ СЕРДЦА.  
ОСНОВЫ ПАТОФИЗИОЛОГИИ, МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ,  
ПОКАЗАНИЯ К МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ КОРРЕКЦИИ И  
ИНТЕРВЕНЦИОННОМУ ЛЕЧЕНИЮ»

Образовательный центр «Академия аритмологии»  
факультет послевузовского и дополнительного образования

Трудоемкость 36 академических часов

Форма обучения очная

Санкт-Петербург  
2022

## Глоссарий

ДПО - дополнительное профессиональное образование;  
ПС - профессиональный стандарт  
ОТФ - обобщенная трудовая функция  
ТФ - трудовая функция  
ПК - профессиональная компетенция  
ЛЗ - лекционные занятия  
МК - мастер-класс  
ПЗ - практические занятия  
СО – симуляционное обучение  
ДОТ - дистанционные образовательные технологии  
ЭО - электронное обучение  
ТК — текущий контроль  
ИА - итоговая аттестация  
УП - учебный план  
ЭИОС — электронная информационно-образовательная среда

## КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММЫ

### **1. Общая характеристика Программы**

- 1.1. Нормативно-правовая основа разработки программы
- 1.2. Категории обучающихся
- 1.3. Цель и задачи реализации программы
- 1.4. Связь программы с профессиональным стандартом
- 1.5. Планируемые результаты обучения

### **2. Содержание Программы**

- 2.1. Учебный план
- 2.2. Календарный учебный график
- 2.3. Рабочие программы модулей/ Рабочая программа

### **3. Организационно-педагогические условия реализации Программы**

- 3.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение
- 3.2. Материально-технические условия
- 3.3. Кадровое обеспечение
- 3.4. Организация образовательного процесса

### **4. Формы контроля и аттестации**

### **5. Оценочные материалы**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

### 1.1 Нормативно-правовая основа разработки Программы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 76;
- Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Квалификационные требования к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки», утвержденные приказом Минздрава России от 08.10.2015 № 707н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки»;
- Профессиональный стандарт «Врач-кардиолог» (утвержден приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 14.03.2018 г. № 140н, регистрационный номер 50906).
- Профессиональный стандарт «Врач-сердечно-сосудистый хирург» (утвержден приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 14.03.2018 г. № 143н, регистрационный номер 50643).
- Профессиональный стандарт «Врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению» (утвержден приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 31.07.2020 г. № 478н, регистрационный номер 59476).
- Профессиональный стандарт «Врач-детский кардиолог» (утвержден приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 14.03.2018 г. № 139н, регистрационный номер 50592).
- Профессиональный стандарт «Врач функциональной диагностики» (утвержден приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 11.03.2019 г. № 138н, регистрационный номер 54300).

### 1.2 Категории обучающихся

**Основная специальность - "Кардиология".** Уровень профессионального образования: высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия"; подготовка в ординатуре по специальности "Кардиология" либо профессиональная переподготовка по специальности "Кардиология".

**Дополнительные специальности:**

**Специальность "Сердечно-сосудистая хирургия".** Уровень профессионального образования: высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия"; подготовка в ординатуре по специальности "Сердечно-сосудистая хирургия".

**Специальность "Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение".** Уровень профессионального образования: высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия"; подготовка в ординатуре по специальности "Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение" либо профессиональная переподготовка по специальности "Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение".

**Специальность "Функциональная диагностика".** Уровень профессионального образования: высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия", «Медицинская биофизика», «Медицинская кибернетика», «Стоматология»; подготовка в ординатуре по специальности "Функциональная диагностика" либо профессиональная переподготовка по специальности "Функциональная диагностика".

**Специальность "Детская кардиология".** Уровень профессионального образования: высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия";



подготовка в ординатуре по специальности "Детская кардиология" либо профессиональная переподготовка по специальности "Детская кардиология".

### 1.3 Цель и задачи реализации Программы

**Цель:** освоение углубленных знаний и приобретение профессиональных компетенций в области диагностики и лечения нарушений ритма сердца и проводимости сердца у пациентов с врожденными пороками сердца.

Реализация данной программы расширит возможности персонализированного подхода к ведению пациентов с врожденными пороками сердца и различными нарушениями ритма и проводимости, а также будет способствовать снижению рисков развития жизнеугрожающих состояний, в том числе внезапной сердечной смерти.

#### Задачи:

- обновление существующих и получение новых теоретических знаний в отношении анатомо-физиологических особенностей врожденных пороков сердца;
- углубление знаний об анатомии, физиологии проводящей системы сердца, патофизиологии, клинической картине нарушений ритма сердца и проводимости, методах диагностики и современных методах лечения у пациентов с врожденными пороками сердца;
- формирование профессиональной компетенции исследователя в области хирургического лечения нарушений ритма сердца и проводимости у пациентов с врожденными пороками сердца.

### 1.4 Связь Программы с Профессиональным стандартом

ОТФ (наименование)	Трудовые функции	
	Код ТФ	Наименование ТФ
<b>Профессиональный стандарт 1 (ПС1): Врач-кардиолог</b>		
А: Оказание медицинской помощи пациентам старше 18 лет при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы	A/01.8	Проведение обследования пациентов при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы с целью постановки диагноза
	A/02.8	Назначение лечения пациентам при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы, контроль его эффективности и безопасности
<b>Профессиональный стандарт 2 (ПС2): Врач-сердечно-сосудистый хирург</b>		
А: Оказание медицинской помощи по профилю "сердечно-сосудистая хирургия"	A/01.8	Проведение обследования пациентов в целях выявления заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы, требующих хирургического лечения
	A/02.8	Назначение и проведение лечения пациентам с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы, требующими хирургического лечения, контроль его эффективности и безопасности
<b>Профессиональный стандарт 3 (ПС3): Врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению</b>		
А: Оказание специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с применением рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения	A/01.8	Оказание специализированной медицинской помощи с применением рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения пациентам с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы
<b>Профессиональный стандарт 4 (ПС4): Врач -детский кардиолог</b>		
А: Оказание медицинской помощи по профилю "детская	A/01.8	Проведение обследования детей при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы с целью постановки

кардиология" в стационарных условиях и условиях дневного стационара		диагноза при оказании специализированной медицинской помощи
	A/02.8	Назначение лечения детям при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы, контроль его эффективности и безопасности при оказании специализированной медицинской помощи
<b>Профессиональный стандарт 5 (ПС5): Врач функциональной диагностики</b>		
A: Проведение функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека	A/01.8	Проведение исследований и оценка состояния функции сердечно-сосудистой системы

### 1.5 Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы обучающийся совершенствует и/или осваивает следующие/новые ПК:

ПК	В результате изучения программы обучающиеся должны:			Код ТФ профстандарта
	Знать	Уметь	Владеть	
ПК-1. Способность к обследованию пациентов с целью выявления нарушений ритма и проводимости сердца, повышенного риска развития жизнеугрожающих форм нарушений сердечного ритма и проводимости, и установления диагноза	Этиология, патогенез, современные методы диагностики и лечения тахикардий. Механизмы аритмогенеза при врожденных пороках сердца.	Проводить дифференциальную диагностику между нарушениями ритма и проводимости сердца  Анализировать и интерпретировать результаты, оформлять протокол и заключение эндокардиальных электрофизиологических исследований у пациентов с нарушениями ритма и проводимости сердца или подозрением на нарушения ритма и проводимости сердца или с повышенным риском развития жизнеугрожающих форм нарушений ритма и проводимости сердца	Анализ и интерпретация внутрисердечных электрических потенциалов. Интерпретация электроанатомических карт сердца. Выполнение опроса параметров работы имплантируемых устройств (электрокардиостимулятор, ресинхронизирующее устройство, регистратор), анализ и интерпретация результатов, оформление заключения.	ПС1: A/01.8; ПС2: A/01.8, ПС3: A/01.8; ПС4: A/01.8, ПС5: A/01.8;
ПК-2. Готовность к назначению и проведению лечения пациентов с нарушениями ритма и проводимости сердца	Подходы к лечению аритмий при врожденных пороках сердца. Принципы и методы настройки параметров работы сердечных электронных имплантируемых устройств (электрокардиостимуля	Определение показаний и выбор медикаментозной терапии нарушений ритма  Определение показаний к интервенционному лечению пациентам с нарушениями ритма и проводимости сердца,	Выполнение настроек параметров работы сердечных электронных имплантируемых устройств (электрокардиостимулятор, кардиовертер-дефибриллятор, ресинхронизирующее устройство,	ПС1: A/02.8; ПС2: A/02.8; ПС3: A/01.8; ПС4: A/02.8;



	<p>тор, кардиовертер-дефибриллятор, ресинхронизирующее устройство, имплантируемый петлевой регистратор)</p> <p>Принципы и методы, техника проведения, медицинские показания и противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, интервенционного лечения нарушений ритма и проводимости сердца, повышенного риска развития жизнеугрожающих форм нарушений ритма и проводимости сердца</p> <p>Требования к подготовке пациентов с нарушениями ритма и проводимости сердца, повышенным риском развития жизнеугрожающих форм нарушений ритма и проводимости сердца перед интервенционным лечением и ведению интервенционного лечения</p>	<p>повышенным риском развития жизнеугрожающих форм нарушений ритма и проводимости сердца</p> <p>Оценка эффективности и безопасности инвазивных лечебных медицинских манипуляций и интервенционного лечения у пациентов с нарушениями ритма и проводимости сердца</p> <p>Обеспечение безопасности проведения интервенционного лечения пациентов с нарушениями ритма и проводимости сердца, повышенным риском развития жизнеугрожающих форм нарушений ритма и проводимости сердца</p>	<p>имплантируемый петлевой регистратор), анализ и интерпретация результатов, оформление протокола и заключения</p> <p>Обоснование выбора интервенционного лечения с учетом индивидуальных особенностей пациента, коморбидных состояний, беременности, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Обеспечение профилактики или лечение осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате инвазивных лечебных медицинских манипуляций и интервенционного лечения пациентов с нарушениями ритма и проводимости сердца</p>	
--	---	---	--	--

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Учебный план

№ п/п	Наименование разделов Программы	Всего часов	В том числе*			Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	Стажировка	
				Семинары		
1	Раздел 1. Патофизиологические основы аритмогенеза при врожденных пороках сердца	8	4	2	2	-
2	Раздел 2. Тахикардии при врожденных пороках сердца: диагностика, медикаментозное и интервенционное лечение. Внезапная сердечная смерть при врожденных пороках сердца и ее профилактика.	10	4	2	4	-
3	Раздел 3. Брадикардии при врожденных пороках сердца этиология, диагностика и особенности проведения электрокардиостимуляции при ВПС.	8	4	2	2	-
4	Раздел 4. Сердечная недостаточность при врожденных пороках сердца. Электрофизиологические методы лечения сердечной недостаточности	8	4	2	2	-
Итоговая аттестация		2	-	-	-	Зачет
Всего		36	16	8	10	2



## 2.2 Календарный учебный график

Вид учебной работы	Академических часов в день	Дней в неделю	Всего часов по разделам Программы
Лекции	4	4	16
Практические занятия	4	2	8
Стажировка	2	5	10
Итоговая аттестация	2	1	2

## 2.3 Рабочая программа

### Лекционные занятия

№ темы	Наименование темы лекционного занятия	Содержание темы	Объем (в часах)	Формы и компетенции	Наименование оценочного средства
1	<i>Раздел 1. Патофизиологические основы аритмогенеза при врожденных пороках сердца</i> Тема: Аритмии при врожденных пороках сердца, общие вопросы	Аритмии у пациентов с врожденными пороками сердца. Распространенность, пре- и послеоперационные факторы риска развития аритмий у пациентов с ВПС и патофизиологические основы аритмогенеза.	4	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания, контрольные вопросы
2	<i>Раздел 2. Тахикардии при врожденных пороках сердца: диагностика, медикаментозное и интервенционное лечение. Внезапная сердечная смерть при врожденных пороках сердца и ее профилактика.</i> Тема: Суправентрикулярные тахикардии при ВПС.	1) Предсердные re-entry тахикардии 2) Фокусная предсердная тахикардия 3) Послеоперационная узловая эктопическая тахикардия. 4) Пароксизмальная АВ-узловая реципрокная тахикардия (ПАВУРТ) 5) Пароксизмальная атриовентрикулярная re-entry тахикардия (ПАВРТ) связанная с наличием дополнительных предсердно-желудочковых соединений. 6) Фибрилляция предсердий	2		
3	<i>Раздел 2. Тахикардии при врожденных пороках сердца: диагностика, медикаментозное и интервенционное лечение. Внезапная сердечная смерть при врожденных пороках сердца и ее профилактика.</i> Тема: Желудочковые тахикардии при врожденных пороках сердца. Внезапная сердечная смерть при ВПС и ее профилактика.	1) Неустойчивые желудочковые тахикардии 2) Полиморфные желудочковые тахикардии 3) Мономорфные желудочковые тахикардии 4) Медикаментозное, интервенционное и хирургическое лечение желудочковых тахикардий. 5) Профилактика внезапной сердечной смерти при врожденных пороках сердца.	2		
4	<i>Раздел 3. Брадикардии при врожденных пороках сердца этиология, диагностика и особенности проведения электрокардиостимуляции при ВПС.</i> Тема: Брадикардии при	Причины дисфункции синусового и атриовентрикулярного узлов при врожденных пороках сердца. Показания и особенности проведения электрокардиостимуляции при ВПС.	4		

	врожденных пороках сердца			
5	<i>Раздел 4. Сердечная недостаточность при врожденных пороках сердца. Электрофизиологические методы лечения сердечной недостаточности</i> Тема: Сердечная недостаточность при ВПС . Электрофизиологические методы лечения сердечной недостаточности у пациентов с врожденными пороками сердца	Показания к проведению сердечной ресинхронизирующей терапии у пациентов с ВПС. Сердечная ресинхронизирующая терапия у пациентов с системным левым желудочком, системным правым желудочком и с единственным желудочком сердца.	4	

### Практические занятия

№	Наименование темы практического занятия	Содержание учебного материала	Форма проведения практического занятия*	Объем (в часах)	Совершенствуемые/ формируемые компетенции (в виде шифра)	Наименование оценочного средства*
1	<b>Раздел 1. «Патофизиологические основы аритмогенеза при врожденных пороках сердца»</b>					
1.1	Патофизиологические основы аритмогенеза при врожденных пороках сердца	Распространенность, пре- и послеоперационные факторы риска развития аритмий у пациентов с ВПС и патофизиологические механизмы аритмогенеза. Взаимосвязь аритмий и сердечной недостаточности при ВПС.	С	2	ПК-1	Тестовые задания, контрольные вопросы, ситуационные задачи
2	<b>Раздел 2. «Тахиаритмии при врожденных пороках сердца: диагностика, медикаментозное и интервенционное лечение. Внезапная сердечная смерть при врожденных пороках сердца и ее профилактика»</b>					
2.1	Тахиаритмии при врожденных пороках сердца: диагностика, медикаментозное и интервенционное лечение.	Суправентрикулярные аритмии при ВПС: предсердные re-entry тахикардии; фокусная предсердная тахикардия; послеоперационная узловая эктопическая тахикардия; пароксизмальная АВ-узловая реципрокная тахикардия (ПАВУРТ); пароксизмальная атриовентрикулярная re-entry тахикардия (ПАВРТ) связанная с	С	1	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания контрольные вопросы, ситуационные задачи

		<p>наличием дополнительных предсердно-желудочковых соединений; фибрилляция предсердий.</p> <p>Диагностика и медикаментозное и интервенционное лечение суправентрикулярных тахикардий у пациентов с ВПС. Показания к катетерной аблации развития предсердных тахикардий.</p> <p>Антикоагулянтная терапия при суправентрикулярных аритмиях у пациентов с ВПС.</p>				
2.2	<p>Внезапная сердечная смерть при врожденных пороках сердца и ее профилактика.</p>	<p>Желудочковые тахикардии у пациентов с ВПС: неустойчивые желудочковые тахикардии; полиморфные желудочковые тахикардии; мономорфные желудочковые тахикардии. Механизмы аритмогенеза и субстрат ЖТ у пациентов до и после коррекции ВПС. Медикаментозное, интервенционное и хирургическое лечение ЖТ.</p> <p>Профилактика внезапной сердечной смерти у пациентов с ВПС</p>	С	1	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания контрольные вопросы, ситуационные задачи
3	<i>Раздел 3. «Брадикардии при врожденных пороках сердца этиология, диагностика и особенности проведения электрокардиостимуляции при ВПС»</i>					
3.1	<p>Брадикардии при врожденных пороках сердца этиология, диагностика и особенности проведения электрокардиостимуляции при ВПС.</p>	<p>Врожденные, приобретенные и комбинированные причины развития дисфункции синусового и атриовентрикулярного узлов при врожденных пороках сердца. Показания и</p>	С	2	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания контрольные вопросы, ситуационные задачи



		особенности электрокардиостимуляции у пациентов с ВПС. Наблюдение пациентов с имплантированными ЭКС				
4	<b>Раздел 4. «Сердечная недостаточность при врожденных пороках сердца. Электрофизиологические методы лечения сердечной недостаточности»</b>					
4.1	Сердечная недостаточность при врожденных пороках сердца. Электрофизиологические методы лечения сердечной недостаточности	Сердечная недостаточность у пациентов с ВПС. Показания к имплантации ресинхронизирующих устройств у пациентов с ВПС. Сердечная ресинхронизирующая терапия у пациентов с системным левым желудочком, системным правым желудочком и с единственным желудочком сердца.	С	2	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания контрольные вопросы, ситуационные задачи

#### Стажировка\*

№	Наименование темы	Содержание стажировки (вид деятельности и описание)	Объем (в часах)	Совершенствуемые/формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
1	<b>Раздел 1. Патофизиологические основы аритмогенеза при врожденных пороках сердца</b>	<i>Виды деятельности: Самостоятельная работа с учебными изданиями.</i> Изучение распространенности, факторов риска развития аритмий у пациентов с ВПС и патофизиологические механизмы аритмогенеза, оценка взаимосвязи аритмий и сердечной недостаточности при ВПС.	2	ПК-1, ПК-2	Контрольные вопросы, тестовые задания
2	<b>Раздел 2. Тахикардии при врожденных пороках сердца: диагностика, медикаментозное и интервенционное лечение. Внезапная сердечная смерть при врожденных пороках сердца и ее профилактика.</b>	<i>Виды деятельности: Самостоятельная работа с учебными изданиями; приобретение профессиональных и организаторских навыков.</i> Участие в обследовании пациентов с целью диагностики нарушений ритма и проводимости сердца, а также выявлении факторов риска аритмий у пациентов с ВПС. Участие в лечебных и профилактических мероприятиях у пациентов с тахикардиями на фоне ВПС.	4	ПК-1, ПК-2	Ситуационные задачи, тестовые задания
3	<b>Раздел 3. Брадикардии</b>	<i>Виды деятельности:</i>	2	ПК-1, ПК-2	Ситуационные



	<i>при врожденных пороках сердца этиология, диагностика и особенности проведения электрокардиостимуляции при ВПС.</i>	<i>Самостоятельная работа с учебными изданиями; приобретение профессиональных и организаторских навыков. Участие в обследовании пациентов с целью диагностики нарушений ритма и проводимости сердца, а также выявлении факторов риска аритмий у пациентов с ВПС. Участие в лечебных и профилактических мероприятиях у пациентов с брадиаритмиями на фоне ВПС, в том числе при проведении электрокардиостимуляции.</i>			<i>е задачи, тестовые задания</i>
4	<i>Раздел 4. Сердечная недостаточность при врожденных пороках сердца. Электрофизиологические методы лечения сердечной недостаточности</i>	<i>Виды деятельности: Самостоятельная работа с учебными изданиями; приобретение профессиональных и организаторских навыков. Изучение распространенности, факторов риска развития сердечной недостаточности у пациентов с ВПС, оценка взаимосвязи с нарушениями ритма и проводимости. Участие в диагностических и лечебных мероприятиях у пациентов с сердечной недостаточностью на фоне ВПС.</i>	2	ПК-1, ПК-2	<i>Ситуационные задачи, тестовые задания</i>

*\* Приказ от 1 июля 2013 года N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»*

*П.13 Содержание стажировки определяется организацией с учетом предложений организаций, направляющих специалистов на стажировку, содержания дополнительных профессиональных программ.*

*Стажировка носит индивидуальный или групповой характер и может предусматривать такие виды деятельности как:*

- самостоятельную работу с учебными изданиями;*
- приобретение профессиональных и организаторских навыков;*
- изучение организации и технологии производства, работ;*
- непосредственное участие в планировании работы организации;*
- работу с технической, нормативной и другой документацией;*
- выполнение функциональных обязанностей должностных лиц (в качестве временно исполняющего обязанности или дублера);*
- участие в совещаниях, деловых встречах.*

### **3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение**

В ИМО создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда (далее - ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Электронные библиотеки обеспечивают доступ к профессиональным базам данных, справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам.

Инструментом ЭИОС для организации электронного обучения в Центре Алмазова является образовательный портал на базе платформы Moodle.

Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по Программе:

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

Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по Программе:

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

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения Программы:

- Поисковые системы Google, Rambler, Yandex (<http://www.google.ru>; <http://www.rambler.ru>; <http://www.yandex.ru>)
- Мультимедийный словарь перевода слов онлайн МультиТран (<http://www.multitrans.ru/>)
- Университетская информационная система РОССИЯ (<https://uisrussia.msu.ru/>)
- Публикации ВОЗ на русском языке (<http://www.who.int/publications/list/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>)
- Здоровоохранение в России ([www.mzsrif.ru](http://www.mzsrif.ru))
- Боль и ее лечение ([www.painstudy.ru](http://www.painstudy.ru))
- US National Library of Medicine National Institutes of Health ([www.pubmed.com](http://www.pubmed.com))
- Российская медицинская ассоциация ([www.rmj.ru](http://www.rmj.ru))
- Министерство здравоохранения Российской Федерации ([www.rosminzdrav.ru/ministry/inter](http://www.rosminzdrav.ru/ministry/inter))
- Российская государственная библиотека ([www.rsl.ru](http://www.rsl.ru))



Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения Программы:

### Основная литература:

1. Наследственные болезни / под ред. Е. К. Гинтера, В. П. Пузырева - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439692.html>
2. Кардиология : национальное руководство / под ред. Е. В. Шляхто. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970460924.html>
3. Болезни миокарда и перикарда: от синдромов к диагнозу и лечению / Благова О. В. , Недоступ А. В. , Коган Е. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970447437.html>
4. Кардиомиопатии и миокардиты / Моисеев В. С. , Киякбаев Г. К. , Лазарев П. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454299.html>
5. Сердечная недостаточность : Учебное пособие / В.В. Калюжин, А.Т. Тепляков, О.В. Калюжин. — М. : ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2018. - Текст : электронный // URL : <https://www.medlib.ru/library/library/books/29919>
6. Руководство по электрокардиографии / В.Н. Орлов. — 10-е изд., испр. — Москва : ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.medlib.ru/library/library/books/37532>
7. Практическая аритмология в таблицах [Электронный ресурс] / под ред. В.В. Салухова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440353.html>
8. Дифференциальная диагностика болезней сердца [Электронный ресурс]/ под. Ред. А.Л. Сыркина. - М.: ООО «Медицинское информационное агентство». 2017.- Режим доступа: <https://www.medlib.ru/library/library/books/13718>
9. Аритмии сердца[Электронный ресурс] / Ф.И. Белялов. — 7-е изд., перераб. и доп. — М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2017. - Режим доступа: <https://www.medlib.ru/library/library/books/6955>
10. Брадиаритмии [Электронный ресурс] / С.Ф. Соколов, А.В. Певзнер. — Москва : ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2018. - Режим доступа: <https://www.medlib.ru/library/library/books/29792>.
11. Клинические рекомендации по проведению электрофизиологических исследований, катетерной абляции и применению имплантируемых антиаритмических устройств / Всероссийское научное общество специалистов по клинической электрофизиологии, аритмологии и кардиостимуляции ; разработ. А. Ш. Ревитшвили. – 3-е изд., доп. и перераб. – М.: МАКС-Пресс, 2019. – 595 с.
12. Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine. Tenth edition. Philadelphia, PA: Elsevier/Saunders, 2015.

### Дополнительная литература:

1. Хирургическое лечение врожденных пороков сердца[Электронный ресурс] / Ричард А. Джонас ; пер. с англ. под ред. М. В. Борискова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440872.html>
2. Сосудистая хирургия [Электронный ресурс] : Национальное руководство. Краткое издание / Под ред. В. С. Савельева, А. И. Кириенко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970434413.html>
3. Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов [Электронный ресурс] : национальное руководство / гл. ред. тома Л.С. Коков, гл. ред. серии С.К. Терновой - М. : ГЭОТАР-Медиа,

2011. - (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии" / гл. ред. серии С. К. Терновой). - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970419878.html>
4. Физиология и патология гемостаза [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. Н.И. Стуклова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - (Серия "Библиотека врача-специалиста"). - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970436257.html>
5. ЭКГ при аритмиях : атлас [Электронный ресурс] / Колпаков Е.В., Люсов В.А., Волов Н.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970426036.html>

### 3.2 Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Зал «Боткин» (г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2)	Лекции, практические занятия	Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Камера для видеоконференц-связи Prestel – 1 шт.</li> <li>➤ Аудиоколонка – 2 шт.</li> <li>➤ Микрофон – 1 шт.</li> </ul> Учебная специализированная мебель: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стол президиума – 1 шт.</li> <li>2. Трибуна – 1 шт.</li> </ol>
Рентгеноперационная (г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2)	Практические занятия (стажировка)	Оснащена дорогостоящим оборудованием для проведения электрофизиологических операций под общей анестезией, включая: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эхокардиографическую ультразвуковую установку</li> <li>2. Система электрофизиологическая и электроанатомического картирования</li> <li>3. Система передвижная флюороскопическая</li> <li>4. Термокоагулятор</li> <li>5. Концентратор кислорода</li> <li>6. Осветитель волоконный операционный</li> <li>7. Аппарат искусственной вентиляции легких</li> <li>8. Кардиомонитор VeneView ТВ</li> <li>9. Электрогидравлический операционный стол</li> </ol>

### 3.3 Кадровое обеспечение

Реализация Программы осуществляется руководящими и научно-педагогическими работниками НМИЦ им. В.А. Алмазова, квалификация которых соответствует квалификационным характеристикам, установленным квалификационными требованиями к медицинским и фармацевтическим работникам, утвержденными Министерством здравоохранения Российской Федерации и квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, в разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования».

### 3.4 Организация образовательного процесса

1. Лекции проводятся без ДОТ полностью с использованием мультимедийных устройств и/или специально оборудованных компьютерных классов.



2. Практические занятия проводятся без ДОТ полностью в виде семинарских занятий, с отработкой навыков и умений, в том числе в условиях рентгеноперационной.

### 3. ЭИОС

Обучающиеся, в течение всего периода обучения, обеспечиваются доступом к ЭИОС. В ЭИОС размещены контрольно-измерительные материалы.

После внесения данных обучающегося в систему дистанционного обучения слушатель получает идентификатор - логин и пароль, что позволяет ему входить в систему ДОТ и ЭО под собственными идентификационными данными.

ЭИОС обеспечивает:

- возможность входа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- одновременный доступ обучающихся по Программе;
- доступ к учебному содержанию Программы и электронным образовательным ресурсам в соответствии с формой обучения;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной (при наличии) и итоговой аттестаций.

## 4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И АТТЕСТАЦИИ

4.1 Итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения Программы проводится в форме зачета, который реализуется посредством собеседования по контрольным вопросам, тестового контроля и решения ситуационной задачи.

Перечень разделов и вопросов, выносимых на итоговую аттестацию, приведен в Приложении.

4.3 Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения Программы в полном объеме, предусмотренном учебным планом.

4.4 Документ, выдаваемый после завершения программы: удостоверение о повышении квалификации.

4.5 Порядок оценки степени освоения обучающимися учебного материала программы определяется локальным нормативным актом, регламентирующим организацию и проведение итоговой аттестации обучающихся (ПОЛОЖЕНИЕ о Порядке реализации дополнительных профессиональных программ в Институте медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, раздел 4 «Итоговая аттестация слушателей при реализации дополнительных профессиональных программ» ).

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы представлены в виде тестов, контрольных вопросов для собеседования и ситуационных задач, являющихся неотъемлемой частью Программы.

Критерии оценивания заданий

Вид задания	Не зачтено	Зачтено
Собеседование по контрольным вопросам	Отсутствие теоретических знаний в объеме изучаемой программы. Не может ответить на дополнительные вопросы.	Демонстрирует уверенные теоретические знания в объеме программы. Отвечает не на все дополнительные вопросы.

вопросам		
Выполнение тестовых заданий	Менее 70% эталона ответа	Более 70% эталона ответа
Решение ситуационных задач	Отсутствие способности анализировать ситуацию, неумение найти правильное решение, из-за отсутствия знаний.	Демонстрация способности анализировать ситуацию, умение найти решение в любой нестандартной ситуации, используя полученные знания.

**Примерная тематика контрольных вопросов:**

1. Причины развития аритмий при врожденных пороках сердца.
2. Факторы, приводящие к развитию аритмий у пациентов с врожденными пороками сердца до хирургического лечения
3. Факторы, приводящие к развитию аритмий у пациентов с врожденными пороками сердца после хирургического лечения
4. Факторы риска развития наджелудочковых тахикардий у пациентов с врожденными пороками сердца
5. Факторы риска развития желудочковых тахикардий у пациентов с врожденными пороками сердца

**Примеры тестовых заданий:**

1. Какая аритмия является наиболее часто документированной у пациентов после радикальной коррекции тетрады Фалло?
  - a) мономорфная желудочковая тахикардия
  - b) фокусная предсердная тахикардия
  - c) полиморфная желудочковая тахикардия
  - d) фибрилляция предсердий
2. Какие аритмии характерны для пациентов с левопредсердным изомеризмом?
  - a) синусовая брадикардия, атриовентрикулярные блокады
  - b) суправентрикулярные тахикардии
  - c) мономорфная желудочковая тахикардия
  - d) желудочковая тахикардия типа torsade de pointes
3. Какие аритмии характерны для пациентов с правопредсердным изомеризмом?
  - a) суправентрикулярные тахикардии
  - b) синусовая брадикардия, атриовентрикулярные блокады
  - c) мономорфная желудочковая тахикардия
  - d) желудочковая тахикардия типа torsade de pointes
4. После какой модификации операции Фонтена наиболее высок риск развития предсердных тахикардий
  - a) атриопульмональный анастомоз.
  - b) латеральный тоннель
  - c) экстакардиальный кондуит

5. При хирургической коррекции каких врожденных пороков сердца высок риск развития атриовентрикулярной блокады
- a) дефект межжелудочковой перегородки
  - b) вторичный дефект межпредсердной перегородки
  - c) частичный аномальный дренаж легочных вен
  - d) тетрада Фалло
6. Для какого ВПС характерно наличие сопутствующей дисфункции атриовентрикулярного узла
- a) корригированная транспозиция магистральных артерий
  - b) двойное отхождение магистральных артерий от правого желудочка
  - c) тетрада Фалло
  - d) общий артериальный ствол
7. Какой метод хирургической коррекции транспозиции магистральных артерий способствуют снижению риска развития предсердных тахикардий?
- a) артериальное переключение (операция Жатене)
  - b) предсердное переключение по Мастарду
  - c) предсердное переключение по Сеннингу

#### Эталоны ответов

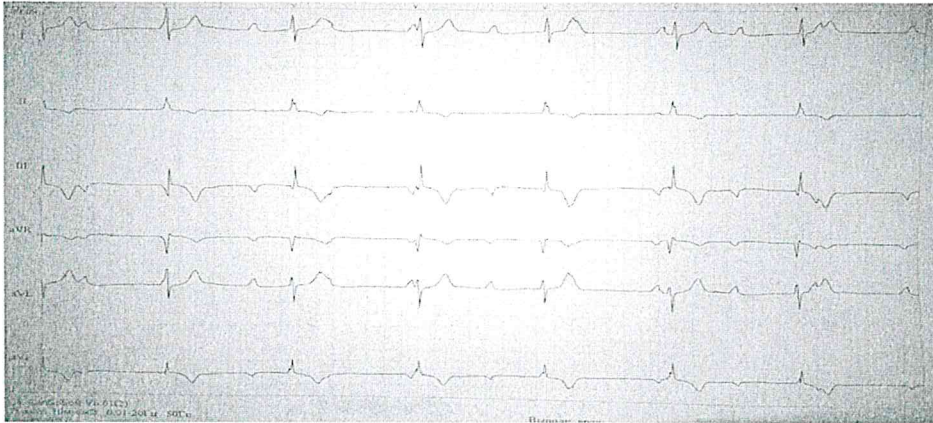
- 1) а
- 2) а
- 3) а
- 4) а
- 5) а, d
- 6) а
- 7) а

#### *Пример ситуационной задачи:*

1. Мужчина 33 лет с жалобами на умеренное снижение толерантности к физической нагрузке, которое появилось в течение последней недели. С детства знает о наличии ВПС: Корригированная транспозиция магистральных артерий. Рос и развивался в соответствии с возрастом, физические нагрузки с детства ограничивали, занимался физкультурой без сдачи норм и участия в соревнованиях. Общее состояние удовлетворительное, сознание ясное. Кожные покровы чистые, бледно-розовые, сухие, теплые. Видимые слизистые умеренно бледные, чистые влажные. Телосложение гиперстеническое, питание умеренно повышенное. Периферических отеков нет. Дыхание везикулярное, ЧДД 17 в 1 мин. Грудная клетка нормальной формы Тоны сердца ритмичные, умеренно приглушены, акцент II тона во II межреберье слева от грудины. Шумов нет. Пульс на лучевой артерии ритмичный, удовлетворительного наполнения и напряжения, частота 42 в 1 минуту АД 130/80 мм рт. ст. Живот симметричный, мягкий, безболезненный. Печень по краю реберной дуги.

По данным ЭКГ





**Задание:** Ваш предположительный диагноз? Наметьте план обследования пациента и тактику его лечения.

Эталон ответа

На ЭКГ атриовентрикулярная блокада III степени. Для корригированной транспозиции магистральных артерий (КТМА) характерно наличие сопутствующих аномалий проводящей системы сердца, в частности дисфункции АВ-узла. Полная атриовентрикулярная блокада (АВБ) может быть врожденной в 10% случаев или развивается с частотой ~ 2% в год.

Важной анатомической особенностью данного ВПС является наличие системного правого желудочка. Дисфункция системного правого желудочка является осложнением одножелудочковой стимуляции у пациентов с КТМА

Рекомендуется у пациентов с КТМА в случае развившейся полной АВ-блокады (или при замене имеющегося ЭКС), сразу начинать с бивентрикулярной стимуляции (или проводить апгрейд до нее), так как это предотвращает развитие дисфункции системного ПЖ