

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

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

«17» января 2023 г.  
Протокол № 01/2023

Е.В. Шляхто  
«27» января 2023 г.

Заседание Ученого совета  
«27» января 2023 г.  
Протокол № 1


**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Физиологическая стимуляция сердца - углубленный курс»**

Образовательный центр «Академия аритмологии»  
Факультет послевузовского и дополнительного образования

Трудоемкость 18 академических часов

Форма обучения очная

<b>ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России</b>		
Сертификат	00C9C4F946EEB4762030BAE11C6A1A19D3	
Владелец	Шляхто Евгений Владимирович	
Действителен	с 22.04.2022 по 16.07.2023	

Санкт-Петербург  
2023

Составители дополнительной профессиональной программы повышения квалификации  
**«Физиологическая стимуляция сердца - углубленный курс»** (далее — Программа):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Место работы
1	Лебедев Дмитрий Сергеевич	Доктор медицинских наук, профессор РАН	Главный научный сотрудник НИО аритмологии Института сердца и сосудов, профессор кафедры сердечно-сосудистой хирургии, заведующий образовательным центром «Академия аритмологии»	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
2	Гарькина Светлана Витальевна	Кандидат медицинских наук	Старший научный сотрудник НИЛ клинической аритмологии НИО аритмологии Института сердца и сосудов, доцент образовательного центра «Академия аритмологии»	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
3	Гуреев Сергей Викторович	Кандидат медицинских наук	Врач-сердечно-сосудистый хирург, заведующий отделением РХА и ЭКС, доцент образовательного центра «Академия аритмологии»	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
4	Лебедева Виктория Кимовна	Доктор медицинских наук, профессор	Ведущий научный сотрудник НИО аритмологии, профессор кафедры кардиологии, профессор образовательного центра «Академия аритмологии»	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
По методическим вопросам				
1	Овечкина Мария Андреевна	Кандидат медицинских наук	Заведующий УМО ИМО	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
2	Карымова Светлана Маратовна	-	Специалист УМО ИМО	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

## 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 новых профессиональных компетенций в области диагностики и лечения брадиаритмий с реализацией подходов к физиологической стимуляции сердца

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

#### Задачи:

- углубление знаний об анатомии, физиологии проводящей системы сердца, патофизиологии, клинической картине нарушений электрической проводимости сердца, методах диагностики и современных методах лечения брадиаритмий;
- обновление существующих и получение новых теоретических знаний в отношении альтернативных методов правожелудочковой стимуляции
- формирование профессиональной компетенции в области реализации подходов к физиологической стимуляции проводящей системы

### 1.4 Связь Программы с Профессиональным стандартом

ОТФ (наименование)	Трудовые функции	
	Код ТФ	Наименование ТФ
<b>Профессиональный стандарт 1 (ПС1): <i>Врач-кардиолог</i></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): <i>Врач-сердечно-сосудистый хирург</i></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): <i>Врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению</i></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): <i>Врач - детский кардиолог</i></b>		
А: Оказание медицинской помощи по профилю "детская кардиология" в стационарных условиях и условиях дневного стационара	A/01.8	Проведение обследования детей при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы с целью постановки 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

		помощи
<b>Профессиональный стандарт 5 (ПС5): Врач функциональной диагностики</b>		
А: Проведение функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека	А/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 и лечению пациентов с нарушениями ритма и проводимости сердца, определение показаний к физиологической стимуляции проводящей системы сердца, контроль эффективности и безопасности лечения при оказании специализированной медицинской помощи	<p>Этиология, патогенез, современные методы диагностики и лечения нарушений ритма и проводимости сердца.</p> <p>Показания к физиологической стимуляции проводящей системы сердца, техника проведения, особенности динамического наблюдения пациентов.</p>	<p>Проводить дифференциальную диагностику между нарушениями ритма и проводимости сердца, определять показания к физиологической стимуляции проводящей системы сердца, осуществлять динамическое наблюдение пациентов в послеоперационном периоде.</p>	<p>Анализ и интерпретация результатов данных осмотра, лабораторных показателей и инструментальных методов исследования у пациентов с нарушениями ритма и проводимости сердца, имеющих показания к физиологической стимуляции проводящей системы сердца</p>	<p>ПС1: А/01.8; ПС2: А/01.8, ПС3: А/01.8; ПС4: А/01.8, ПС5: А/01.8;</p>

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Учебный план

№ п/п	Наименование разделов Программы	Всего часов	В том числе*			Форма контроля
			Лекции	Практические занятия		
				Семинар	Стажировка	
1	Раздел 1. Анатомо-физиологическое обоснование метода прямой стимуляции проводящей системы сердца.	2	1	1	-	-
2	Раздел 2. Имплантация электрода в систему Гиса — Пуркинье. Показания, отбор на оперативное лечение. Основные интраоперационные электрофизиологические параметры. Техника операции.	6	2	2	2	-
3	Раздел 3. Сердечная ресинхронизирующая терапия с использованием ГИС стимуляции	4	2	-	2	-
4	Раздел 4. Динамическое наблюдение пациентов в послеоперационном периоде. Особенности программирования имплантированных устройств при физиологической стимуляции проводящей системы сердца	4	2	-	2	-
Итоговая аттестация		2	-	-	-	Зачет
Всего		18	7	3	6	2

### 2.2 Календарный учебный график

Вид учебной работы	Академических часов в день	Дней в неделю	Всего часов по разделам Программы
Лекции	2-3	3	7
Практические занятия	1-2	2	3
Стажировка	2	3	6
Итоговая аттестация	2	1	2

### 2.3 Рабочая программа

#### Лекционные занятия

№ темы	Наименование темы лекционного занятия	Содержание темы	Объем (в часах)	Совершенствуемые/формируемые компетенции	Наименование оценочного средства*
1	Раздел 1. Анатомо-физиологическое обоснование метода прямой стимуляции проводящей системы сердца.	Понятие о методике прямой стимуляции проводящей системы сердца. Анатомо-физиологическое обоснование.	1	ПК-1	Тестовые задания, контрольные вопросы
2	Раздел 2. Имплантация электрода в систему Гиса	Возможности имплантации электродов ЭКС в систему Гиса-	2	ПК-1	Тестовые задания,



	— Пуркинье. Показания, отбор на оперативное лечение. Основные интраоперационные электрофизиологические параметры. Техника операции.	Пуркинье. Селективная и неселективная стимуляция пучка Гиса. Изучение основных электрофизиологических параметров, оцениваемых на интраоперационном этапе. Техника операции, возможные осложнения и их профилактика.			контрольные вопросы
3	Раздел 3. Сердечная ресинхронизирующая терапия с использованием Гис стимуляции	Понятие о методике сердечной ресинхронизирующей терапии с использованием прямой стимуляции проводящей системы сердца. Преимущества и ограничения.	2	ПК-1	Тестовые задания, контрольные вопросы
4	Раздел 4. Динамическое наблюдение пациентов в послеоперационном периоде. Особенности программирования имплантированных устройств при физиологической стимуляции проводящей системы сердца	Способы повышения эффективности метода прямой физиологической стимуляции проводящей системы сердца. Принципы динамического наблюдения пациентов в послеоперационном периоде. Алгоритм опроса и программирования имплантированных устройств при физиологической стимуляции проводящей системы сердца. Принципы анализа ЭКГ на фоне прямой стимуляции проводящей системы сердца.	2	ПК-1	Тестовые задания, контрольные вопросы

### Практические занятия

№	Наименование темы практического занятия	Содержание учебного материала	Форма проведения практического занятия	Объем (в часах)	Совершенствуемые/ <i>формируемые</i> компетенции ( <i>в виде шифра</i> )	Наименование оценочного средства*
1	<b>Раздел 1. «Анатомо-физиологическое обоснование метода прямой стимуляции проводящей системы сердца»</b>					
1.1	Основные принципы физиологической стимуляции проводящей системы сердца. Преимущества и недостатки метода. Анатомо-физиологическое обоснование.	Углубление знаний в области подхода к физиологической стимуляции проводящей системы сердца	Семинар	2	ПК-1	Контрольные вопросы
2	<b>Раздел 2. «Имплантация электрода в систему Гиса — Пуркинье. Показания, отбор на оперативное лечение. Основные интраоперационные электрофизиологические параметры. Техника операции.»</b>					
2.1	Показания, преимущества и недостатки метода прямой стимуляции проводящей системы сердца. Оценка основных интраоперационных электрофизиологических параметров.	Принципы отбора пациентов и показания к операции. Разбор основных электрофизиологических параметров, оценка которых проводится на интраоперационном этапе.	Семинар	2	ПК-1	Тестовые задания, контрольные вопросы

### Стажировка

№	Наименование темы	Содержание стажировки (вид деятельности и описание)	Объем (в часах)	Совершенство/ формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
1	<b>Раздел 2. «Имплантация электрода в систему Гиса — Пуркинью. Показания, отбор на оперативное лечение. Основные интраоперационные электрофизиологические параметры. Техника операции.»</b>				
1.1	Техника имплантации электрода в систему Гиса-Пуркинью.	Вид деятельности: самостоятельная работа с учебными изданиями; приобретение профессиональных навыков. Техника имплантации электрода в систему Гиса-Пуркинью. Участие в диагностических и лечебных мероприятиях у пациентов с брадиаритмиями. Присутствие в рентгенооперационной в ходе процедур имплантации.	2	ПК-1	Ситуационные задачи
2	<b>Раздел 3. «Сердечная ресинхронизирующая терапия с использованием Гис стимуляции»</b>				
2.1	Сердечная ресинхронизирующая терапия с использованием Гис стимуляции. Техника, показания, возможные ограничения метода.	Вид деятельности: самостоятельная работа с учебными изданиями; приобретение профессиональных навыков. Понятие о методике сердечной ресинхронизирующей терапии с использованием прямой стимуляции проводящей системы сердца. Преимущества и ограничения. Участие в диагностических и лечебных мероприятиях у пациентов с брадиаритмиями. Присутствие в рентгенооперационной в ходе процедур имплантации.	2	ПК-1	Ситуационные задачи
3	<b>Раздел 4. «Динамическое наблюдение пациентов в послеоперационном периоде. Особенности программирования имплантированных устройств при физиологической стимуляции проводящей системы сердца»</b>				
3.1	Принципы динамического наблюдения пациентов при физиологической стимуляции проводящей системы сердца	Вид деятельности: самостоятельная работа с учебными изданиями; приобретение профессиональных и организаторских навыков. Алгоритмы наблюдения пациентов при физиологической стимуляции проводящей системы сердца. Разбор клинических примеров. Участие в диагностических и лечебных мероприятиях у пациентов с брадиаритмиями. Курация пациентов в стационаре и на амбулаторном приеме. Проведение программирования	2	ПК-1	Тестовые задания, ситуационные задачи

		имплантированного устройства.		
--	--	-------------------------------	--	--

*\* 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>)
- Здравоохранение в России ([www.mzsrrf.ru](http://www.mzsrrf.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. Кардиология : национальное руководство / под ред. Е. В. Шляхто. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970471937.html>
2. 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>
3. 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>
4. Аритмии сердца / Ф. И. Белялов. - 8-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456415.html>
5. Основы электрокардиостимуляции : учебное пособие / Р. Е. Калинин, И. А. Сучков, Н. Д. Мжаванадзе [и др. ]. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970468876.html>

#### **Дополнительная литература:**

1. 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>
2. 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>
3. Практическая аритмология в таблицах / под ред. В. В. Салухова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440353.html>

4. Аритмии сердца. Тахикардии и брадикардии / Маммаев С. Н. , Заглиев С. Г. , Заглиева С. С. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450802.html>
5. Брадикардии / С.Ф. Соколов, А.В. Певзнер. - Москва : ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2018. - Текст : электронный // URL : <https://www.medlib.ru/library/library/books/29792>
6. 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. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444641.html>
7. Алгоритмы ведения пациентов с нарушениями ритма сердца / под ред. Лебедева Д.С. - Санкт-Петербург, 2021. (Издание второе, исправленное и дополненное) – 116 с.
8. Постоянная стимуляция проводящей системы сердца. Вчера, сегодня, завтра / под ред. Лебедева Д.С., Орлова М.В. - Санкт-Петербург, 2021. – 135 с.
9. 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.

### 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>
Рентгенооперационная отделения РХА и ЭКС (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 BeneView TV</li> <li>9. Электрогидравлический операционный стол</li> </ol>
Кабинет программирования и	Практические занятия	Оснащен оборудованием для проведения

<p>амбулаторного приема кардиолога (г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д.2)</p>	<p>(стажировка)</p>	<p>динамического наблюдения за пациентами и программирования различных имплантированных устройств, включая:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Система электрокардиографическая мониторинга в режиме реального времени — 1 шт</li> <li>2. Программатор «Биотроник» -1 шт</li> <li>3. Программатор «St.Jude Medical» - 1 шт</li> <li>4. Программатор «Медтроник» - 1 шт</li> <li>5. Программатор «Boston Scientific» - 1 шт</li> <li>6. Программатор «Элестим Кардио» - 1 шт</li> <li>7. Программатор Microport / ELA Medical - 1 шт</li> <li>8. Дефибрилятор наружный — 1 шт</li> <li>9. Компьютер с программным обеспечением для работы в электронной медицинской системе — 1 шт, МФУ для печати— 1 шт</li> <li>10. Кушетка медицинская — 1 шт</li> <li>11. Стол рабочий — 1 шт</li> <li>12. Стол для программаторов — 1 шт.</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.
3. Стажировка проводится в условиях рентгеноперационной.

## 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.
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. Показания к прямой стимуляции системы Гиса-Пуркинье.
2. Техника имплантации электрода в систему Гиса — Пуркинье
3. Основные интраоперационные электрофизиологические параметры при физиологической стимуляции проводящей системы
4. Способы повышения эффективности метода прямой физиологической стимуляции проводящей системы сердца.
5. Принципы динамического наблюдения пациентов в послеоперационном периоде.
6. Алгоритм опроса и программирования имплантированных устройств при физиологической стимуляции проводящей системы сердца.
7. Принципы анализа ЭКГ на фоне прямой стимуляции проводящей системы сердца.

### *Примеры тестовых заданий:*

1. Нормальное анатомическое расположение пучка Гиса
  - a) мембранозная часть межжелудочковой перегородки
  - b) ушко правого предсердия
  - c) синус Вальсальвы
  - d) кава-трикуспидальный истмус
2. Селективная стимуляции пучка Гиса характеризуется следующими параметрами
  - a) стимулированные комплексы QRS являются более узкими по сравнению с нативными
  - b) стимулированные комплексы QRS обычно не отличаются от нативных по

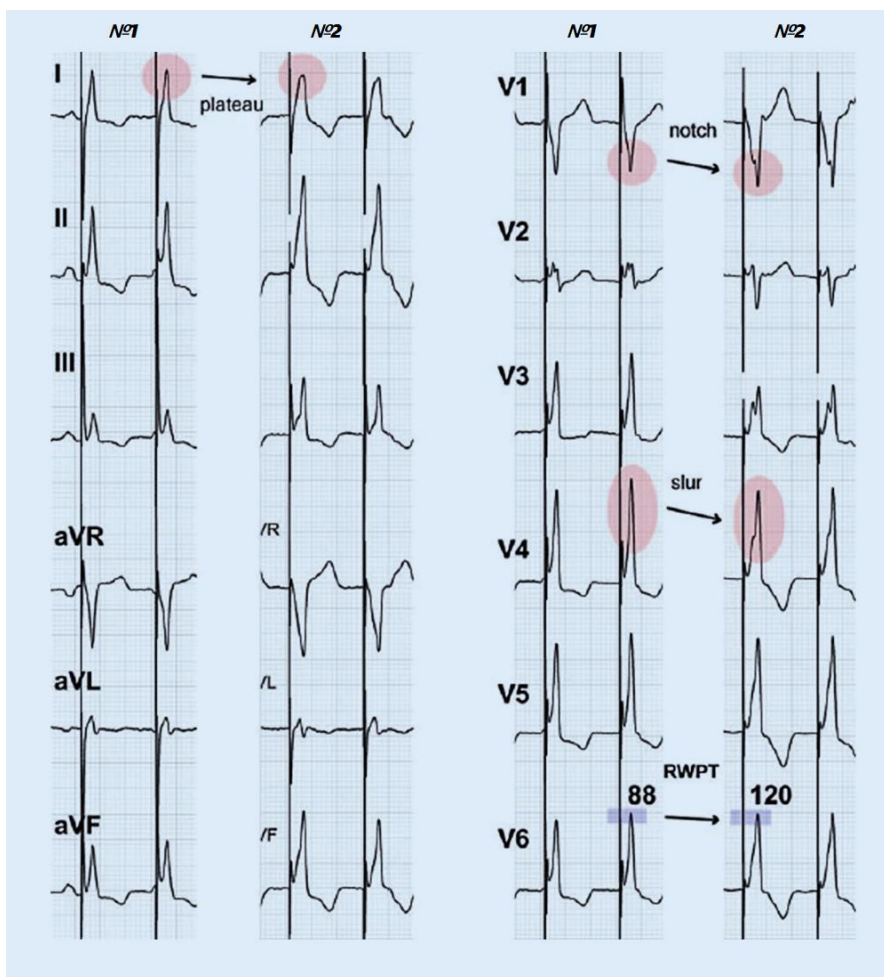
### **морфологии**

- c) стимулированные комплексы QRS являются более широкими по сравнению с нативными
  - d) отсутствует единая морфология стимулированных QRS комплексов
3. Неселективная стимуляция пучка Гиса характеризуется следующими параметрами
- a) стимулированные комплексы QRS являются более узкими по сравнению с нативными
  - b) стимулированные комплексы QRS не отличаются от нативных по морфологии
  - c) **стимулированные комплексы QRS обычно являются более широкими по сравнению с нативными**
  - d) отсутствует единая морфология стимулированных QRS комплексов
4. Прямая стимуляция проводящей системы сердца может рассматриваться как
- a) альтернатива имплантации ИКД
  - b) метод лечения фибрилляции предсердий
  - c) метод лечения желудочковой тахикардии
  - d) **альтернатива классической правожелудочковой стимуляции**
5. Показанием к имплантации постоянного кардиостимулятора вне зависимости от симптомов является
- a) АВ блокада 2 степени Мобитц 1
  - b) АВ блокада 2 степени Мобитц 2
  - c) **АВ блокада 3 степени**
  - d) ПБЛНПГ

### ***Пример ситуационной задачи:***

#### **Задача №4**





Плановое программирование у пациента спустя 1 год после имплантации двухкамерного ЭКС, желудочковый электрод имплантирован в область пучка Гиса. Представлена динамика морфологии комплекса QRS сразу после имплантации (№1) и на момент осмотра (№2). Чем обусловлено изменение морфологии комплекса QRS? По каким ЭКГ критериям Вы это поняли?

**Эталон ответа:**

Изменение морфологии комплекса QRS обусловлено потерей захвата ткани пучка Гиса. Исходно – неселективная стимуляция пучка Гиса (НС-СПГ): комплекс QRS узкий, время от стимула до пика R- волны (PWPT) составляет 88 мсек. При контрольном осмотре обращает на себя внимание расширение стимулированного комплекса QRS, увеличение RWPT до 120 мсек, появление деформаций (notch и slur) комплекса QRS, что говорит о миокардиальной

с  
т  
и  
м  
у  
л  
я  
ц  
и  
и  
.