

**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

**18 февраля 2025 г.
Протокол № 02/2025**

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

25 февраля 2025 г.

**Заседание Ученого совета
24 февраля 2025 г.
Протокол № 2**

Образовательный центр «Академия аритмологии»
Факультет послевузовского и дополнительного образования

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ (СТАЖИРОВКА)**

**«Современные подходы к лечению нарушений ритма у кардиологических больных,
в том числе беременных»**

Трудоемкость: 180 академических часов

Форма обучения: очная

Санкт-Петербург
2025

Составители дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Современные подходы к лечению нарушений ритма у кардиологических больных, в том числе беременных» (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.	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
3.	Татарский Роман Борисович	Доктор медицинских наук, доцент	Профессор кафедры детских болезней Лечебного факультета, профессор образовательного центра «Академия аритмологии»	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
4.	Васичкина Елена Сергеевна	Доктор медицинских наук, доцент	Профессор кафедры детских болезней Лечебного факультета, доцент образовательного центра «Академия аритмологии»	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
5.	Гарькина Светлана Витальевна	Кандидат медицинских наук	Старший научный сотрудник НИЛ клинической аритмологии НИО аритмологии Института сердца и сосудов, заведующий учебной частью, доцент образовательного центра «Академия аритмологии»	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
6.	Оршанская Виктория Соломоновна	-	Врач-кардиолог отделения РХА и ЭКС	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
7.	Немцов Сергей Викторович	-	Старший лаборант образовательного центра «Академия аритмологии»	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
По методическим вопросам				
1	Овечкина Мария Андреевна	Кандидат медицинских наук	Заведующий УМО	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

Программа обсуждена на заседании образовательного центра «Академия аритмологии».

Глоссарий

ДПО - дополнительное профессиональное образование;
ПС - профессиональный стандарт
ОТФ - обобщенная трудовая функция
ТФ - трудовая функция
ПК - профессиональная компетенция
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
ЭСИУ - электронное сердечное имплантируемое устройство
НРС - нарушение ритма сердца

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. Планируемые результаты обучения

2. Содержание программы

- 2.1. Учебный план
- 2.2. Календарный учебный график
- 2.3. 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).
- ***Проект профессионального стандарта «Врач-кардиолог-аритмолог» (разработан РКО, проходит общественное обсуждение).***
- 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).
- 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).

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: совершенствование имеющихся знаний по этиопатогенетическим аспектам аритмий, получение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в области диагностики и лечения нарушений ритма сердца, повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Реализация данной программы расширит возможности персонализированного подхода к ведению кардиологических пациентов с нарушениями ритма и проводимости сердца, в том числе в период беременности, что будет способствовать повышению эффективности лечения, а также снижению рисков развития жизнеугрожающих состояний, в том числе внезапной сердечной смерти.

Задачи:

- углубление знаний об анатомии, физиологии проводящей системы сердца, патофизиологии, клинической картине нарушений ритма сердца и проводимости, методах диагностики и современных методах лечения;
- обновление существующих и получение новых теоретических знаний и практических навыков в рамках имеющихся подходов в кардиологии при диагностике и лечении нарушений ритма сердца, включая возможности интервенционных инвазивных методов;
- обновление существующих и получение новых теоретических знаний в отношении клинической фармакологии различных групп антиаритмических препаратов;
- совершенствование знаний в отношении эффективности и безопасности медикаментозной антиаритмической и антикоагулянтной терапии в различных клинических группах пациентов, в том числе, в период беременности, с учетом коморбидной патологии и потенциального межлекарственного взаимодействия;
- формирование профессиональной компетенции в области ведения пациентов с аритмиями с акцентом на снижение рисков развития жизнеугрожающих состояний, в том числе, внезапной сердечной смерти, а также профилактику кардиоэмболических осложнений и замедлению прогрессирования сердечной недостаточности на фоне различных нарушений ритма.

1.4 Связь программы с профессиональным стандартом

ОТФ	Трудовые функции	
	Код ТФ	Наименование ТФ
Профессиональный стандарт 1 (ПС1): <i>Врач-кардиолог</i>		
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
Профессиональный стандарт 2 (ПС2): <i>Врач-кардиолог (проект РКО 2020)</i>		
Д. Оказание высокотехнологичной медицинской помощи пациентам с нарушениями ритма и проводимости сердца	D/01.8	Проведение обследования пациентов в целях выявления нарушений ритма и проводимости сердца, повышенного риска развития жизнеугрожающих форм нарушений сердечного ритма и проводимости, и установления диагноза

	D/02.8	Назначение и проведение интервенционного лечения пациентам с нарушениями ритма и проводимости сердца, повышенным риском развития жизнеугрожающих форм нарушений ритма и проводимости сердца
Профессиональный стандарт 3 (ПС3): <i>Врач - детский кардиолог</i>		
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
Профессиональный стандарт 4(ПС4): <i>Врач функциональной диагностики</i>		
А: 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 в целях выявления нарушений ритма и проводимости сердца, повышенного риска развития жизнеугрожающих форм нарушений сердечного ритма и проводимости, и установления диагноза	Этиология, патогенез, современные методы диагностики тахикардий. Методы инструментальной диагностики нарушений ритма и проводимости сердца. Медицинские показания, методика выполнения и интерпретация телеметрии ЭСЛУ, электрофизиологических исследований. Принципы работы и программирования ЭСЛУ. Классификация МКБ	Проводить дифференциальную диагностику между нарушениями ритма и проводимости сердца, определять группы повышенного риска развития жизнеугрожающих форм нарушений ритма и проводимости сердца	Анализ и интерпретация внутрисердечных электрических потенциалов. Интерпретация электроанатомических карт сердца. Выполнение опроса параметров работы имплантируемых устройств (ИКД и СРТ) анализ и интерпретация результатов, оформление заключения.	ПС1: А/01.8, ПС2: D/01.8, ПС3: А/01.8, ПС4: А/01.8
ПК-2. Готовность к назначению и проведению лечения пациентам с нарушениями ритма и проводимости	Подходы к лечению различных нарушений ритма и проводимости сердца. Подходы к снижению риска осложнений (в том числе, кардиоэмболических инсультов),	Определение показаний к медикаментозному лечению нарушений ритма и проводимости сердца. Оценка эффективности и безопасности	Обоснование выбора медикаментозного подхода к лечению нарушений ритма с учетом индивидуальных особенностей пациента, коморбидных	ПС1: А/02.8; ПС2: А/02.8; ПС3: А/01.8; ПС4: А/02.8;

<p>сердца, контроль его эффективности и безопасности при оказании специализированной медицинской помощи</p>	<p>замедлению прогрессии ХСН и профилактике ВСС.</p> <p>Принципы и методы медикаментозной терапии жизнеугрожающих форм нарушений ритма и проводимости сердца</p> <p>Данные о эффективности и безопасности медикаментозной антиаритмической терапии в различных клинических группах пациентов, с учетом коморбидной патологии и потенциального межлекарственного взаимодействия</p>	<p>медикаментозной антиаритмической терапии в различных клинических группах пациентов, с учетом коморбидной патологии и потенциального межлекарственного взаимодействия</p> <p>Обеспечение безопасности проведения медикаментозного лечения пациентов с нарушениями ритма и проводимости сердца, повышенным риском развития жизнеугрожающих форм нарушений ритма и проводимости сердца</p> <p>Проведение динамического наблюдения пациентов с нарушениями ритма, получающих медикаментозную терапию</p>	<p>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 приема медикаментозных препаратов в ходе лечения пациентов с нарушениями ритма и проводимости сердца</p>	
---	--	---	--	--

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план

№ п/п	Наименование разделов программы	Всего часов	Количество часов			Форма контроля
			Занятия семинарского типа	Стажировка	Мастер-класс	
1.	Раздел 1. Общие вопросы нарушений ритма и проводимости. Анатомия сердца и крупных сосудов, проводящей системы сердца	10	6	-	4	ТК
2.	Раздел 2. Диагностика и визуализация в аритмологии	24	8	10	6	ТК
3.	Раздел 3. Брадиаритмические формы нарушений ритма. Медикаментозное лечение брадиаритмий.	30	6	16	8	ТК

	Имплантируемые устройства					
4.	Раздел 4. Суправентрикулярные аритмии. Электрофизиологическое исследование. Подходы к медикаментозной терапии и интервенционные методы лечения	30	6	16	8	ТК
5.	Раздел 5. Желудочковые аритмии. Подходы к медикаментозной терапии. Кардиовертеры-дефибрилляторы. Профилактика внезапной смерти	30	6	16	8	ТК
6.	Раздел 6. Нарушения ритма в сложных клинических ситуациях. Хроническая сердечная недостаточность, врожденные пороки сердца. Аритмии во время беременности	30	6	12	12	ТК
7.	Раздел 7. Персонализированный подход к медикаментозной терапии в аритмологии. Безопасность медикаментозной терапии. Межлекарственные взаимодействия	24	6	12	6	ТК
8.	Итоговая аттестация	2	2	-	-	Зачет
ИТОГО		180	46	82	52	-

ТК – текущий контроль

2.2 Календарный учебный график

Вид учебной работы	Количество академических часов в день	Количество дней	Всего часов по разделам программы
Занятия семинарского типа	2-6	8	44
Стажировка	4-6	14	82
Мастер-класс	2-4	16	52
Итоговая аттестация	2	1	2

2.3 Рабочая программа

№ п/п	Наименование темы практического занятия	Содержание учебного материала	Форма проведения практического занятия	Объем (в часах)	Совершенствуемые компетенции	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Общие вопросы нарушений ритма и проводимости. Анатомия сердца и крупных сосудов, проводящей системы сердца					
1.1	Введение. Исторические	Анатомические особенности	Семинар	6	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания

	аспекты изучения нарушений ритма. Этиология, патогенез, потенциалы сердца в норме и при патологии, механизмы нарушений ритма сердца. Анатомия проводящей системы сердца и особенности кровоснабжения миокарда. Базовые принципы электрофизиологии	строения сердца и крупных сосудов. Базовые понятия электрофизиологии				контрольные вопросы, ситуационные задачи
1.2	Анатомия проводящей системы сердца и особенности кровоснабжения миокарда	Демонстрация особенностей анатомии сердца и крупных сосудов на фантоме интервенционных вмешательств	Мастер-класс	4	ПК-1	Контрольные вопросы
2	Раздел 2. Диагностика и визуализация в аритмологии					
2.1	Подходы к диагностике нарушений ритма и проводимости	Изучение основных диагностических подходов в аритмологии. Показания, преимущества и недостатки различных методов визуализации	Семинар	8	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания контрольные вопросы, ситуационные задачи
2.2	Принципы ЭКГ — диагностики аритмий, методы длительного мониторинга ритма. Роль электрофизиологического исследования	Анализ данных мониторинга ЭКГ, сравнение методов контроля ритма и оценки симптомов в аритмологии. Дополнительные методы визуализации (роль нагрузочного тестирования, лучевых методов диагностики). Визит в кабинет функциональной диагностики, стресс-эхокардиографии	Стажировка	10	ПК-1	Контрольные вопросы
2.3	Базовые принципы инвазивной диагностики нарушений ритма и проводимости. Дополнительные методы	Демонстрация электрофизиологического исследования в операционной. Разбор клинических ситуаций и примеры из практики	Мастер-класс	6	ПК-1	Контрольные вопросы

	визуализации					
3	Раздел 3. Брадиаритмические формы нарушений ритма. Медикаментозное лечение брадиаритмий. Имплантируемые устройства					
3.1	Патогенез, механизмы возникновения и классификация брадиаритмий. Медикаментозные подходы к лечению брадиаритмий. Показания к имплантации кардиостимуляторов. Основные принципы наблюдения пациентов с имплантированными устройствами	Изучение показаний к интервенционному лечению брадиаритмий. Выбор типа имплантируемого электронного устройства в зависимости от вида нарушений ритма и проводимости сердца	Семинар	6	ПК 1, ПК-2	Тестовые задания контрольные вопросы, ситуационные задачи
3.2	Клиническая фармакология антиаритмических препаратов. Основы медикаментозного лечения брадиаритмий. Неотложная помощь	Базовые основы клинической фармакологии, классификация, ключевые механизмы действия антиаритмиков. Алгоритмы неотложного купирования брадиаритмий. Курация пациентов, разбор историй болезни	Стажировка	16	ПК-1	Контрольные вопросы
3.3	Алгоритм имплантации устройств, интраоперационные этапы. Программирование в операционной. Введение в программирование ЭКС	Присутствие в рентгеноперационной в ходе процедур имплантации ЭКС. Оценка данных опроса имплантированных устройств; подключение оборудования для анализа электрограмм; проведение тестирования системы. Присутствие в кабинете программирования при выполнении тестирования ЭКС	Мастер-класс	8	ПК-1	Контрольные вопросы
4	Раздел 4. Суправентрикулярные аритмии. Электрофизиологическое исследование. Подходы к медикаментозной терапии и интервенционные методы лечения					
4.1	Предсердные формы нарушений	Разбор патогенеза основных	Семинар	6	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания

	ритма. Тахикардии с участием АВ узла. Суправентрикулярные эктопии. Фибрилляция предсердий	предсердных тахикардий. Подходы к терапии				контрольные вопросы, ситуационные задачи
4.2	Клиническая фармакология антиаритмических препаратов. Основы медикаментозного лечения суправентрикулярных тахикардий. Неотложная помощь. Медикаментозная профилактика тромбоэмболических осложнений у пациентов с нарушениями ритма. Кабинеты контроля антикоагулянтной терапии	Базовые основы клинической фармакологии, классификация, ключевые механизмы действия антиаритмиков. Алгоритмы неотложного купирования наджелудочковых тахикардий. Противорецидивная терапия при фибрилляции предсердий. Антикоагулянтная терапия. Курация пациентов, разбор историй болезни. Визит в кабинет контроля антикоагулянтной терапии	Стажировка	16	ПК-1	Контрольные вопросы
4.3	Основы электрофизиологической диагностики	Присутствие в рентгеноперационной в ходе процедур электрофизиологического исследования и катетерной аблации. Разбор клинических ситуаций и примеры из практики	Мастер-класс	8	ПК-1	Контрольные вопросы
5	Раздел 5. Желудочковые аритмии. Подходы к медикаментозной терапии. Кардиовертеры-дефибрилляторы. Профилактика внезапной смерти.					
5.1	Этиопатогенез желудочковых нарушений ритма. Экстрасистолия. Желудочковые тахикардии. Фибрилляция желудочков. Подходы к первичной и вторичной профилактике ВСС	Изучение подходов к диагностике и лечению различных желудочковых нарушений ритма сердца	Семинар	6	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания контрольные вопросы, ситуационные задачи

5.2	Клиническая фармакология антиаритмических препаратов. Основы медикаментозного лечения желудочковых тахикардий. Неотложная помощь	Базовые основы клинической фармакологии, классификация, ключевые механизмы действия антиаритмиков. Алгоритмы неотложного купирования желудочковых тахикардий. Медикаментозная терапия при желудочковой эктопии. Курация пациентов, разбор историй болезни	Стажировка	16	ПК-1	Контрольные вопросы
5.3	Алгоритмы лечения желудочковых нарушений ритма. Имплантация устройств для антитахитерапии и профилактики внезапной сердечной смерти	Присутствие в рентгеноперационной в ходе процедур катетерной аблации желудочковых нарушений ритма и имплантации ИКД/СРТ. Разбор клинических ситуаций и примеры из практики	Мастер-класс	8	ПК-1	Контрольные вопросы
6	Раздел 6. Нарушения ритма в сложных клинических ситуациях. ХСН, ВПС. Аритмии во время беременности.					
6.1	Особенности диагностики и лечения аритмий в отдельных клинических группах	Изучение подходов к ведению пациентов с нарушениями ритма и кардиомиопатиями, сердечной недостаточностью, врожденными пороками сердца. Тактика лечения аритмий во время беременности	Семинар	6	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания контрольные вопросы, ситуационные задачи
6.2	Алгоритмы медикаментозного и интервенционного лечения аритмий у пациентов со структурной патологией сердца и в других сложных клинических ситуациях	Участие в курации пациентов с нарушениями ритма и структурной патологией сердца. Разбор клинических ситуаций назначения антиаритмической терапии в период беременности и примеры из практики	Стажировка	12	ПК-1	Контрольные вопросы
6.3	Интервенционное лечение аритмий в различных клинических ситуациях. Индизионные	Присутствие в рентгеноперационной при выполнении интервенционных процедур пациентам с ВПС и ХСН	Мастер-класс	12	ПК-1	Контрольные вопросы

	тахикардии					
7	Раздел 7. Персонализированный подход к медикаментозной терапии в аритмологии. Безопасность медикаментозной терапии. Межлекарственные взаимодействия					
7.1	Механизмы действия и классификация антиаритмических препаратов. Межлекарственное взаимодействие и контроль безопасности антиаритмической терапии	Изучение основных эффектов антиаритмических препаратов. Показания к медикаментозной терапии нарушений ритма. Возможные ограничения и межлекарственные взаимодействия	Семинар	6	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания контрольные вопросы, ситуационные задачи
7.2	Алгоритмы купирования и профилактики нарушений ритма. Антикоагулянтная терапия в различных клинических ситуациях	Участие в курации пациентов с нарушениями ритма сердца, получающих различные виды медикаментозной терапии. Пример нежелательных лекарственных взаимодействий. Антикоагулянтная профилактика. Разбор клинических ситуаций и примеры из практики	Стажировка	12	ПК-1	Контрольные вопросы
7.3	Алгоритмы профилактики нежелательного лекарственного взаимодействия у пациентов, получающих медикаментозную ААТ	Понятие о рекомендованных и нежелательных лекарственных комбинациях. Анализ профиля безопасности медикаментозной антиаритмической терапии. Курация пациентов в стационаре и на амбулаторном приеме	Мастер-класс	6	ПК-1	Контрольные вопросы

Стажировка

№	Наименование темы	Содержание стажировки (вид деятельности и описание)	Объем (в часах)	Совершенствуемые/формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Раздел 2. Диагностика и визуализация аритмологии	Самостоятельная работа с учебными изданиями; приобретение профессиональных и организаторских навыков. Изучение методов визуализации и участие в диагностических мероприятиях у пациентов с тахикардиями и	10	ПК-1	Контрольные вопросы

		имплантируемыми устройствами			
2.	Раздел 3. Брадикардитические формы нарушений ритма. Медикаментозное лечение брадикардитий. Имплантируемые устройства	Самостоятельная работа с учебными изданиями; приобретение профессиональных и организаторских навыков. Присутствие в рентгеноперационной в ходе процедур имплантации ПЭКС. Оценка данных опроса имплантированных устройств; проведение тестирования системы, интраоперационное программирование. Присутствие в кабинете программирования в ходе тестирования ПЭКС. Курация пациентов с брадикардитиями	16	ПК-1	Контрольные вопросы
3.	Раздел 4. Суправентрикулярные аритмии. Электрофизиологическое исследование. Подходы к медикаментозной терапии и интервенционные методы лечения.	Самостоятельная работа с учебными изданиями; приобретение профессиональных и организаторских навыков. Присутствие в рентгеноперационной в ходе процедур электрофизиологического исследования. Разбор клинических ситуаций и примеры из практики. Участие в диагностических и лечебных мероприятиях у пациентов с суправентрикулярными тахикардитиями. Курация пациентов, визит в кабинет антикоагулянтной терапии	16	ПК-1	Контрольные вопросы
4.	Раздел 5. Желудочковые аритмии. Подходы к медикаментозной терапии. Кардиовертеры-дефибрилляторы. Профилактика внезапной смерти	Самостоятельная работа с учебными изданиями; приобретение профессиональных и организаторских навыков. Присутствие в рентгеноперационной в ходе процедур катетерной аблации желудочковых нарушений ритма и имплантации ИКД/СРТ. Разбор клинических ситуаций и примеры из практики. Участие в диагностических и лечебных мероприятиях у пациентов с желудочковыми тахикардитиями и имплантируемыми устройствами	16	ПК-1	Контрольные вопросы
5.	Раздел 6. Нарушения ритма в сложных клинических ситуациях. Хроническая сердечная недостаточность, врожденный порок сердца. Аритмии во время беременности	Самостоятельная работа с учебными изданиями; приобретение профессиональных и организаторских навыков. Участие в курации пациентов с нарушениями ритма и структурной патологией сердца. Присутствие в рентгеноперационной при выполнении интервенционных процедур пациентам с ВПС и ХСН. Разбор клинических	12	ПК-1	Контрольные вопросы

		ситуаций назначения антиаритмической терапии в период беременности и примеры из практики			
6.	Раздел 7. Персонализированный подход к медикаментозной терапии в аритмологии. Безопасность медикаментозной терапии. Межлекарственные взаимодействия	Самостоятельная работа с учебными изданиями; приобретение профессиональных и организаторских навыков. Участие в курации пациентов с нарушениями ритма сердца, получающих различные виды медикаментозной терапии. Разбор возможных нежелательных лекарственных взаимодействий и основ антикоагулянтной профилактики на примерах из клинической практики	12	ПК-1	Контрольные вопросы

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)
- Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» (www.rosmedlib.ru)
- Полнотекстовая база данных «ClinicalKey» (www.clinicalkey.com)
- HTS The Biomedical & Life Sciences Collection – 2400 аудиовизуальных презентаций (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 Мультигран (<http://www.multigran.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.mzsrif.ru)
- Боль и ее лечение (www.painstudy.ru)
- US National Library of Medicine National Institutes of Health (www.pubmed.com)
- Российская медицинская ассоциация (www.rmj.ru)
- Министерство здравоохранения Российской Федерации
(www.rosminzdrav.ru/ministry/inter)
- Российская государственная библиотека (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, 2021. — Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970460924.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>
2. Руководство по электрокардиографии / В.Н. Орлов. — 10-е изд., испр. — Москва : Медицинское информационное агентство, 2020. — Текст : электронный // URL : <https://www.medlib.ru/library/library/books/37532>
3. Белялов Ф. И. Аритмии сердца : руководство для врачей / Ф. И. Белялов. - 9-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 512 с. — URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970479919.html>
4. Волкова, Н. И. Электрокардиография : учебное пособие / Н. И. Волкова, И. С. Джериева, А. Л. Зибарев [и др.]. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. — 136 с. — Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970464434.html>
5. Ярцев С. С. Практическая электрокардиография. Справочное пособие для анализа ЭКГ / С. С. Ярцев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. — 144 с. — Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970464045.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. — Москва : 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 : <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440353.html>
4. Аритмии сердца / Ф.И. Белялов. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Медицинское информационное агентство, 2017. — Текст : электронный // URL : <https://www.medlib.ru/library/library/books/6955>
5. ЭКГ при аритмиях : атлас / Колпаков Е.В., Люсов В.А., Волов Н.А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. — Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970426036.html>
6. Маммаев, С. Н. Аритмии сердца. Тахиаритмии и брадиаритмии / Маммаев С. Н., Заглиев С. Г., Заглиева С. С. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 240 с. — (Серия "Библиотека врача-специалиста"). — Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450802.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)	Практические занятия (семинар, мастер-класс)	Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Камера для видеоконференц-связи Prestel – 1 шт. ➤ Аудиоколонка – 2 шт. ➤ Микрофон – 1 шт. Учебная специализированная мебель: <ol style="list-style-type: none"> 1. Стол президиума – 1 шт. 2. Трибуна – 1 шт.
Рентгенооперационная (г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2)	Практические занятия (стажировка, мастер-класс)	Оснащена дорогостоящим оборудованием для проведения электрофизиологических операций под общей анестезией, включая: <ol style="list-style-type: none"> 1. Эхокардиографическую ультразвуковую установку 2. Система электрофизиологическая и электроанатомического картирования 3. Система передвижная флюороскопическая 4. Термокоагулятор 5. Концентратор кислорода 6. Осветитель волоконный операционный 7. Аппарат искусственной вентиляции легких 8. Кардиомонитор BeneView TB 9. Электрогидравлический операционный стол
Кабинет программирования 5208 (г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2)	Практические занятия (стажировка, семинар)	Оснащен оборудованием для проведения динамического наблюдения за пациентами и программирования различных имплантированных устройств, включая: <ol style="list-style-type: none"> 1. Система электрокардиографическая мониторинга в режиме реального времени ДМС ПОЛЕТ — 1 шт 2. Программатор «Биотроник» -1 шт 3. Программатор «St.Jude Medical» - 1 шт 4. Программатор «Медтроник» - 1 шт

		5. Программатор «Boston Scientific» - 1 шт 6. Программатор «Элестим Кардио» - 1 шт 7. Программатор Microport / ELA Medical - 1 шт 8. Программатор для подкожного дефибриллятора — 1 шт 9. Программатор для Оптимайзер — 1 шт 10. Программатор нейростимуляции BS — 1 шт 11. Дефибриллятор наружный — 1 шт 12. Компьютер с программным обеспечением для работы в электронной медицинской системе — 1 шт, МФУ для печати— 1 шт 13. Кушетка медицинская — 1 шт 14. Стол рабочий — 1 шт 15. Стул — 4 шт 16. Стол для программаторов — 1 шт.
--	--	--

3.3 Кадровое обеспечение

Реализация программы осуществляется руководящими и научно-педагогическими работниками ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, 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 с использованием мультимедийных устройств.

2. Практические занятия проводятся в виде семинарских занятий, с отработкой навыков и умений.

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 \ 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 итоговой аттестаций.

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И АТТЕСТАЦИИ

4.1 Текущий контроль проводится посредством собеседования по контрольным вопросам и решения ситуационной задачи.

Итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения программы проводится в форме зачета, который реализуется в форме теста.

4.2 Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения программы в полном объеме, предусмотренном учебным планом.

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

4.4 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 тестовых заданий, контрольных вопросов для собеседования и ситуационных задач.

Формы контроля	Общее количество оценочных материалов		
	ТЗ	СЗ	КВ
Текущий контроль	-	23	140
Итоговая аттестация – зачет	100	-	-

ТЗ – тестовые задания

СЗ – ситуационные задачи

КВ – контрольные вопросы

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	70% и более 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. Виды тахикардий и нарушений проводимости сердца.
2. Блокада ЛНПГ. Патологические механизмы.
3. Вторичные причины брадикардий и нарушений проводимости сердца
4. Современные подходы к профилактике внезапной сердечной смерти
5. Показания к ИКД-терапии

Примеры тестовых заданий:

1. Для пациентов с тяжелой органической патологией сердца нежелательно применение антиаритмического препарата

- a) метопролол
- b) амиодарон
- c) бисопролол
- d) **аллапинин**

2. Причиной ситуации, когда электрокардиостимуляция может проводиться при наличии собственной электрической активности сердца является

- a) оверсенсинг
- b) **гипосенсинг**
- c) exit-блок
- d) снижение импеданса электрода

Пример ситуационной задачи:

Задача

Пациент 48 лет направлен на плановое программирование. Впервые однокамерный ПЭКС был имплантирован по поводу СА блокады в возрасте 36 лет (в режиме однокамерной предсердной стимуляции). Затем в возрасте 45 лет была проведена замена аппарата на двухкамерный ПЭКС с добавлением желудочкового электрода. После данной операции на плановое программирование не обращался в течение 3х лет. Жалоб, со слов пациента, нет. При осмотре обращает на себя внимание состояние после перелома правой ключицы (упал с велосипеда) несколько месяцев назад. ПЭКС имплантирован справа, пациент левша. Учитывая недавно перенесенную травму, проведена внеплановая рентгенография грудной клетки (результаты отражен на Рис 12). Данные поверхностной ЭКГ представлены на Рис 13.

Вопрос: Охарактеризуйте патологию, о которой идет речь. Дайте объяснение, какой ритм наблюдается на ЭКГ и почему. Предположите, нарушение каких параметров ЭКС будет выявлено в ходе программирования. Какая наиболее оптимальная тактика в данной ситуации?

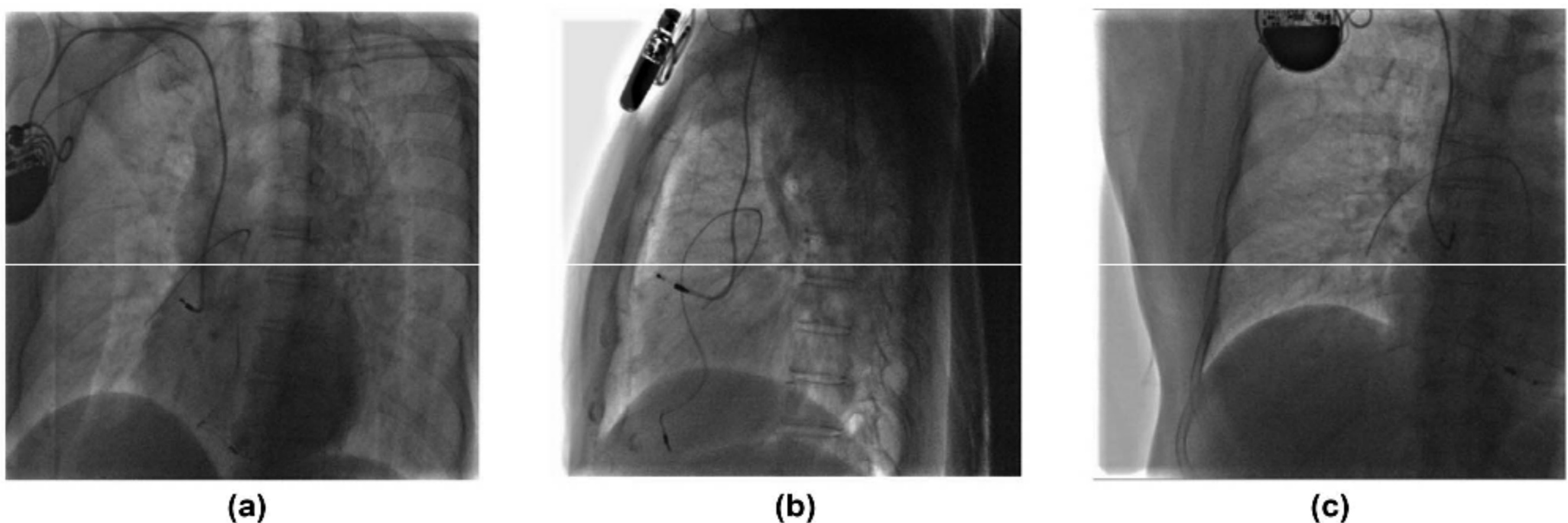


Рис 12.

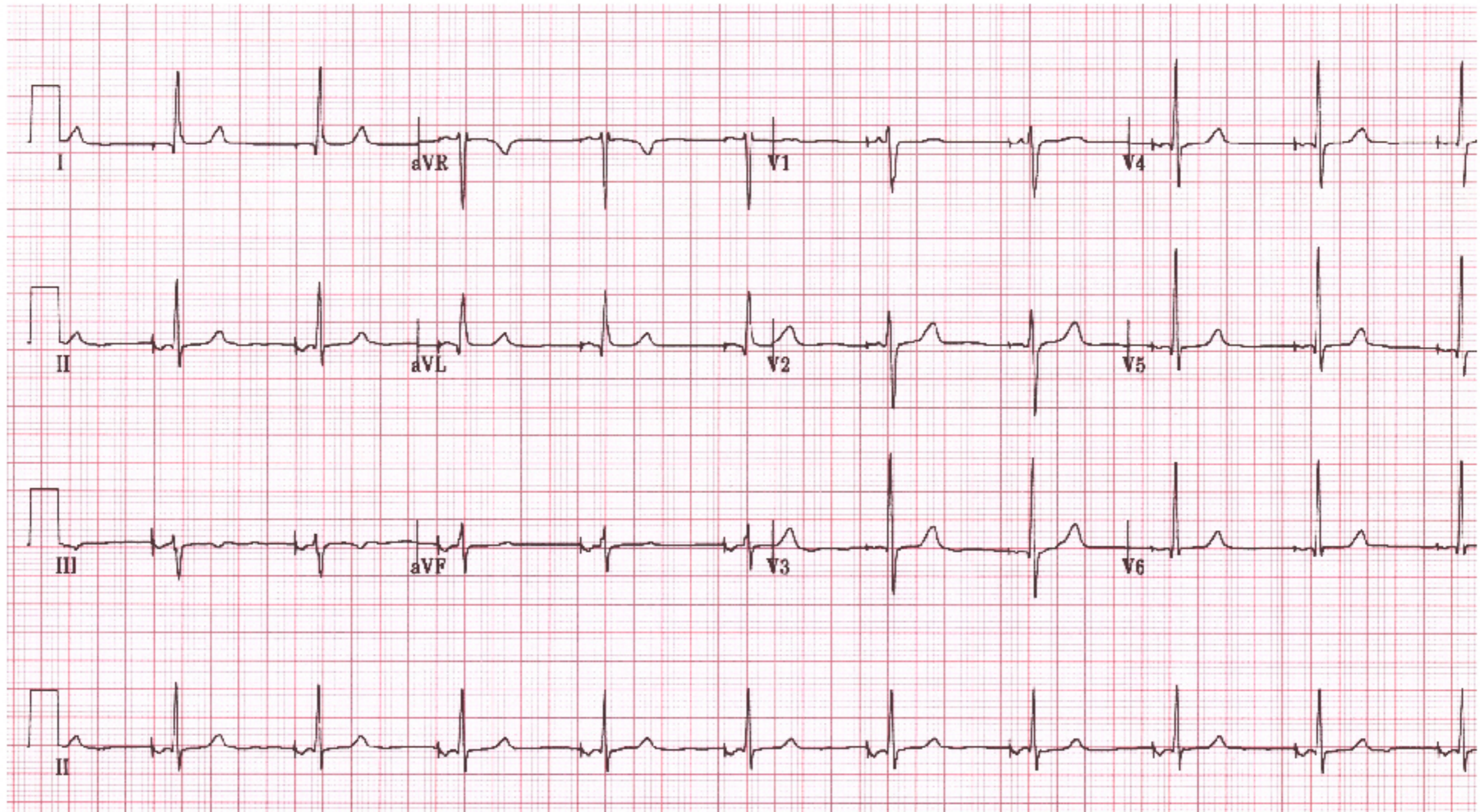


Рис 13.

Эталон ответа

По данным рентгеноскопии выявлен полный перелом желудочкового электрода. Давность — вероятно несколько месяцев, после перенесенной травмы ключицы. На ЭКГ отсутствует стимуляция по желудочковому каналу, при этом предсердная стимуляция эффективная в режиме ААI. Учитывая молодой возраст пациента и сохранное собственное АВ проведение (исходно ПЭКС был имплантирован по поводу СА блокады), урежения желудочкового ритма не происходит, и пациент себя чувствует относительно нормально. При программировании ожидается выявление следующих отклонений: отсутствие артефактов желудочковых стимулов и нарушение чувствительности по желудочковому каналу, высокий импеданс по правожелудочковому электроду. Тактика — ревизия ЭКС системы, попытка экстракции желудочкового электрода с последующей его заменой.