

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

«16» 05 2023 г.
Протокол № 7/2023

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



Заседание Ученого совета
«30» 05 2023 г.
Протокол № 4

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«КОМПЕТЕНЦИИ АРИТМОЛОГА ДЛЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ
ХИРУРГОВ»

Образовательный центр «Академия аритмологии»
факультет послевузовского и дополнительного образования
Аккредитационно-симуляционный центр ИМО

Трудоемкость 144 академических часа

Форма обучения очная

Санкт-Петербург
2023

Составители дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Компетенции аритмолога для сердечно-сосудистых хирургов» (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	Гарькина Светлана Витальевна	Кандидат медицинских наук	Старший научный сотрудник НИЛ клинической аритмологии НИО аритмологии Института сердца и сосудов, зав.учебной частью, доцент образовательного центра «Академия аритмологии»	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
5	Рипп Татьяна Михайловна	Доктор медицинских наук, доцент	Профессор Аккредитационно- симуляционного центра	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
6	Гуреев Сергей Викторович	Кандидат медицинских наук	Доцент образовательного центра «Академия аритмологии»	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
8	Стовпюк Оксана Федоровна	-	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 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
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. 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-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 - "Сердечно-сосудистая хирургия". Уровень профессионального образования: высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия"; подготовка в ординатуре по специальности "Сердечно-сосудистая хирургия".

Дополнительные специальности:

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".

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 пациентов с нарушениями ритма и проводимости сердца, в том числе с имплантированными кардиовертерами-дефибрилляторами и устройствами для сердечной ресинхронизирующей терапии, 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 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;
- усвоение и закрепление на практике профессиональных знаний, умений и навыков, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций по вопросам подготовки мануальных навыков для проведения операционных вмешательств в рамках лечения сердечных тахикардий;

1.4 Связь Программы с Профессиональным стандартом

ОТФ (наименование)	Трудовые функции	
	Код ТФ	Наименование ТФ
Профессиональный стандарт 1 (ПС1): Врач-сердечно-сосудистый хирург		
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
Профессиональный стандарт 2 (ПС2): Врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению		
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

1.5 Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы обучающийся совершенствуется 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	Этиология, патогенез, современные методы диагностики тахикардий. Методы инструментальной диагностики нарушений ритма и проводимости сердца. Медицинские показания, методика	Проводить дифференциальную диагностику между нарушениями ритма и проводимости сердца, определять группы повышенного риска развития жизнеугрожающих форм нарушений ритма и проводимости	Анализ и интерпретация внутрисердечных электрических потенциалов. Интерпретация электроанатомических карт сердца. Выполнение опроса параметров работы имплантируемых	ПС1: A/01.8, ПС2: A/01.8

<p>жизнеугрожающих форм нарушений сердечного ритма и проводимости, и установления диагноза</p>	<p>выполнения и интерпретация телеметрии ЭСИУ, электрофизиологических исследований. Принципы работы и программирования ЭСИУ. Классификация МКБ</p>	<p>сердца</p>	<p>устройств (ИКД и СРТ) анализ и интерпретация результатов, оформление заключения.</p>	
<p>ПК-2. Готовность к назначению и проведению интервенционного лечения пациентам с нарушениями ритма и проводимости сердца, повышенным риском развития жизнеугрожающих форм нарушений ритма и проводимости сердца</p>	<p>Методы визуализации в аритмологии. Методику и оборудование для электроанатомического картирования сердца, для программирования ЭСИУ. Медицинские показания и противопоказания для инвазивных лечебных медицинских манипуляций и интервенционного лечения пациентов с нарушениями ритма и проводимости сердца. Состояния требующие оказания медицинской помощи в неотложной форме. Осложнения и побочные реакции диагностических и лечебных манипуляций.</p>	<p>Анализировать и интерпретировать результаты, оформлять протокол и заключение эндокардиальных электрофизиологических исследований у пациентов с НРС. Выявлять осложнения и побочные действия диагностических манипуляций у пациентов с НРС. Определять показания и противопоказания для инвазивных лечебных медицинских манипуляций и интервенционного лечения пациентов с НРС. Проводить дифференциальную диагностику нарушений ритма и проводимости сердца, используя алгоритм постановки диагноза в соответствии с МКБ.</p>	<p>Владеть методом эндокардиального электрофизиологического исследования и интерпретации внутрисердечных сигналов. Владеть оценкой клинической картины нарушений ритма и проводимости сердца, требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме Владеть обеспечением безопасности инвазивных диагностических медицинских манипуляций. Владеть определением наличия нарушений ритма и проводимости сердца, требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме</p>	<p>ПС1: А/02.8; ПС2: 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	<i>Раздел 1. Общие вопросы нарушений ритма и проводимости. Анатомия сердца и крупных сосудов, проводящей системы сердца</i>	18	4	4	4	-
2	<i>Раздел 2. Диагностика и визуализация в аритмологии</i>	18	6	4	4	-
3	<i>Раздел 3. Брадиаритмические формы нарушений ритма. Имплантируемые устройства.</i>	18	6	6	12	-
4	<i>Раздел 4. Суправентрикулярные аритмии. Электрофизиологическое исследование.</i>	18	4	6	12	-
5	<i>Раздел 5. Желудочковые аритмии. Кардиовертеры-дефибрилляторы. Профилактика внезапной смерти.</i>	18	4	6	12	-
6	<i>Раздел 6. Нарушения ритма в сложных клинических ситуациях. ХСН, ВПС. Аритмии во время беременности.</i>	16	4	4	4	-
7	<i>Раздел 7. Персонализированный подход к медикаментозной терапии в аритмологии</i>	18	4	4	4	-
8	<i>Раздел 8. Интервенционное лечение нарушений ритма сердца</i>	18	4	8	12	-
Итоговая аттестация		2				Экзамен
Всего		144	36	42	64	2

2.2 Календарный учебный график

Вид учебной работы	Академических часов в день	Дней в неделю	Всего часов по разделам Программы
Лекции	3	4	36
Практические занятия	2-3	4	42
Стажировка	4-6	4	58
Итоговая аттестация	2	1	2

2.3 Рабочая программа

Лекционные занятия

№ тем ы	Наименование темы лекционного занятия	Содержание темы	Объем (в часах)	Совершенство емые/ формируемые компетенции (в виде шифра)	Наименование оценочного средства*
1	<i>Раздел 1.</i> Общие вопросы нарушений ритма и проводимости. Анатомия сердца и крупных сосудов, проводящей системы сердца	Этиология, патогенез, потенциалы сердца в норме и при патологии, механизмы нарушений ритма сердца. Анатомия проводящей системы сердца и особенности кровоснабжения миокарда.	4	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания контрольные вопросы, ситуационные задачи
2	<i>Раздел 2.</i> Диагностика и визуализация в аритмологии	Подходы к диагностике нарушений ритма и проводимости. Принципы ЭКГ — диагностики аритмий, методы длительного мониторинга ритма. Роль электрофизиологического исследования. Базовые принципы инвазивной диагностики нарушений ритма и проводимости. Дополнительные методы визуализации.	6	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания контрольные вопросы, ситуационные задачи
3	<i>Раздел 3.</i> Брадиаритмические формы нарушений ритма. Имплантируемые устройства.	Патогенез, механизмы возникновения и классификация брадиаритмий. Показания к имплантации кардиостимуляторов. Основные принципы наблюдения пациентов с имплантированными устройствами. Введение в программирование ЭКС.	6	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания контрольные вопросы, ситуационные задачи
4	<i>Раздел 4.</i> Суправентрикулярные аритмии. Электрофизиологическое исследование.	Предсердные формы нарушений ритма. Тахикардии с участием АВ узла. Суправентрикулярные эктопии. Основы электрофизиологического исследования.	4	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания контрольные вопросы, ситуационные задачи
5	<i>Раздел 5.</i> Желудочковые аритмии. Кардиовертеры-дефибрилляторы. Профилактика внезапной смерти.	Желудочковые нарушения ритма. Экстрасистолия. Желудочковые тахикардии. Фибрилляция желудочков. Подходы к первичной и вторичной профилактике ВСС.	4	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания контрольные вопросы, ситуационные задачи
6	<i>Раздел 6.</i> Нарушения ритма в сложных клинических ситуациях. ХСН, ВПС. Аритмии во время беременности.	Особенности диагностики и лечения аритмий в отдельных клинических группах: пациенты с кардиомиопатиями, сердечной недостаточностью, врожденными пороками сердца. Аритмии во время беременности.	4	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания контрольные вопросы, ситуационные задачи
7	<i>Раздел 7.</i> Персонализированный подход к	Механизмы действия и классификация антиаритмических препаратов. Способы купирования и профилактики нарушений	4	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания контрольные

	медикаментозной терапии в аритмологии	ритма. Антикоагулянтная терапия. Межлекарственное взаимодействие и контроль безопасности антиаритмической терапии.			е вопросы, ситуационные задачи
8	Раздел 8. Интервенционное лечение нарушений ритма сердца	Виды и показания к инвазивному лечению тахи и брадиаритмий. Эндоваскулярное лечение тахиаритмий. Многоконтактное картирование. Хирургическое лечение тахиаритмий. Немедикаментозная профилактика внезапной сердечной смерти. Имплантация окклюдеров ушка левого предсердия как способ профилактики тромбоэмболических осложнений.	4	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания контрольные вопросы, ситуационные задачи

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	Раздел 1. Общие вопросы нарушений ритма и проводимости. Анатомия сердца и крупных сосудов, проводящей системы сердца					
1.1	Введение. Исторические 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.	Анатомические особенности строения сердца и крупных сосудов. Базовые понятия электрофизиологии.	Семинар	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	4	ПК-1	Тестовые задания, контрольные вопросы
3	Раздел 3. Брадиаритмические формы нарушений ритма. Имплантируемые устройства.					
3.1	Патогенез, механизмы возникновения и классификация брадиаритмий. Показания к имплантации	Изучение показаний к интервенционному лечению брадиаритмий. Выбор типа имплантируемого электронного устройства в	Семинар	6	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания контрольные вопросы, ситуационные задачи

	кардиостимуляторов. Основные принципы наблюдения пациентов с имплантированными устройствами.	зависимости от вида нарушений ритма и проводимости сердца.				
3.2	Алгоритм имплантации устройств, интраоперационные этапы. Программирование в операционной. Введение в программирование ЭКС.	Присутствие в рентгенооперационной 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.	Стажировка	12	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания контрольные вопросы, ситуационные задачи
4	Раздел 4. Суправентрикулярные аритмии. Электрофизиологическое исследование.					
4.1	Предсердные формы нарушений ритма. Тахикардии с участием АВ узла. Суправентрикулярные эктопии.	Разбор патогенеза основных предсердных тахикардий. Подходы к терапии.	Семинар	6	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания контрольные вопросы, ситуационные задачи
4.2	Основы электрофизиологической диагностики.	Присутствие в рентгенооперационной в ходе процедур электрофизиологического исследования. Разбор клинических ситуаций и примеры из практики.	Стажировка	12	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания контрольные вопросы, ситуационные задачи
5	Раздел 5. Желудочковые аритмии. 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	Алгоритмы лечения желудочковых нарушений ритма. Имплантация устройств для антитахитерапии и	Присутствие в рентгенооперационной в ходе процедур катетерной аблации желудочковых нарушений ритма и	Стажировка	12	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания контрольные вопросы, ситуационные задачи

	профилактики внезапной сердечной смерти.	имплантации ИКД/СРТ. Разбор клинических ситуаций и примеры из практики.				
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 ведения аритмий во время беременности.	Семинар	4	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания контрольные вопросы, ситуационные задачи
7	Раздел 7. Персонализированный подход к медикаментозной терапии в аритмологии					
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	4	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания контрольные вопросы, ситуационные задачи
8	Раздел 8. Интервенционное лечение нарушений ритма сердца					
8.1	Виды и показания к инвазивному лечению тахи и брадиаритмий Немедикаментозная профилактика внезапной сердечной смерти. Способы профилактики тромбоэмболических осложнений. Инфекции имплантированных устройств и экстракция электродов.	Изучение подходов к инвазивному лечению нарушений ритма и проводимости. Показания, противопоказания и возможные осложнения. Немедикаментозная тромбопрофилактика. Ведение пациентов с инфекциями имплантированных устройств.	Семинар	8	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	Раздел 1. Общие вопросы нарушений ритма и проводимости. Анатомия	<i>Вид деятельности: приобретение профессиональных навыков.</i> Присутствие	4	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания контрольные

	<i>сердца и крупных сосудов, проводящей системы сердца</i>	рентгенооперационной в ходе аритмологических интервенционных процедур			вопросы, ситуационные задачи
2	Раздел 2. Диагностика и визуализация аритмологии	<i>Вид деятельности: Самостоятельная работа с учебными изданиями; приобретение профессиональных и организаторских навыков. Изучение методов визуализации и участие в диагностических мероприятиях у пациентов с тахиаритмиями и имплантируемыми устройствами.</i>	4	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания контрольные вопросы, ситуационные задачи
3	Раздел 3. Брадиаритмические формы нарушений ритма. Имплантируемые устройства.	<i>Вид деятельности: приобретение профессиональных и организаторских навыков. Присутствие в рентгенооперационной в ходе процедур имплантации ПЭКС. Оценка данных опроса имплантированных устройств; проведение тестирования системы, интраоперационное программирование. Присутствие в кабинете программирования в ходе тестирования ПЭКС.</i>	12	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания контрольные вопросы, ситуационные задачи
4	Раздел 4. Суправентрикулярные аритмии. Электрофизиологическое исследование.	<i>Вид деятельности: приобретение профессиональных и организаторских навыков. Присутствие в рентгенооперационной в ходе процедур электрофизиологического исследования. Разбор клинических ситуаций и примеры из практики. Участие в диагностических и лечебных мероприятиях у пациентов с суправентрикулярными тахиаритмиями.</i>	12	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания контрольные вопросы, ситуационные задачи
5	Раздел 5. Желудочковые аритмии. Кардиовертеры-дефибрилляторы. Профилактика внезапной смерти.	<i>Вид деятельности: приобретение профессиональных и организаторских навыков. Присутствие в рентгенооперационной 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 тахиаритмиями и имплантируемыми устройствами</i>	12	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания контрольные вопросы, ситуационные задачи
6	Раздел 6. Нарушения ритма в сложных клинических ситуациях. ХСН, ВПС. Аритмии во	<i>Вид деятельности: приобретение профессиональных и организаторских навыков. Участие в курации пациентов с</i>	4	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания контрольные вопросы,

	<i>время беременности.</i>	нарушениями ритма и структурной патологией сердца. Присутствие в рентгенооперационной при выполнении интервенционных процедур пациентам с ВПС и ХСН. Разбор клинических ситуаций назначения антиаритмической терапии в период беременности и примеры из практики.			ситуационные задачи
2	Раздел 7. Персонализированный подход к медикаментозной терапии в аритмологии	<i>Вид деятельности: приобретение профессиональных и организаторских навыков.</i> 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.	4	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания контрольные вопросы, ситуационные задачи
3	Раздел 8. Интервенционное лечение нарушений ритма сердца	<i>Вид деятельности: приобретение профессиональных и организаторских навыков.</i> Присутствие в рентгенооперационной в ходе процедур электрофизиологического исследования, картирования, аблации нарушений ритма, а также имплантации устройств для лечения брадиаритмий и профилактики ВСС. Разбор показаний и техники экстракции имплантированных систем. Демонстрация методики окклюзии ушка левого предсердия.	12	ПК-1, ПК-2	Тестовые задания контрольные вопросы, ситуационные задачи

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 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.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. 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>

3. 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>
4. 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>
5. 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>
6. Практическая аритмология в таблицах [Электронный ресурс] / под ред. В.В. Салухова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440353.html>
7. 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>
8. 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. Ревшвили. – 3-е изд., доп. и перераб. – М.: МАКС-Пресс, 2019. – 595 с.
9. Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine. Tenth edition. Philadelphia, PA: Elsevier/Saunders, 2015.

Дополнительная литература:

1. ЭКГ при аритмиях : атлас [Электронный ресурс] / Колпаков Е.В., Люсов В.А., Волон 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"> ➤ 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)	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

		<p>3. Система передвижная флюороскопическая</p> <p>4. Термокоагулятор</p> <p>5. Концентратор кислорода</p> <p>6. Осветитель волоконный операционный</p> <p>7. Аппарат искусственной вентиляции легких</p> <p>8. Кардиомонитор VeneView TV</p> <p>9. Электрогидравлический операционный стол</p>
Кабинет программирования 5208 (г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д.2)	Практические занятия (стажировка)	<p>Оснащен оборудованием для проведения динамического наблюдения за пациентами и программирования различных имплантированных устройств, включая:</p> <p>1. Система электрокардиографическая мониторинга в режиме реального времени ДМС ПОЛЕТ — 1 шт</p> <p>2. Программатор «Биотроник» -1 шт</p> <p>3. Программатор «St.Jude Medical» - 1 шт</p> <p>4. Программатор «Медтроник» - 1 шт</p> <p>5. Программатор «Boston Scientific» - 1 шт</p> <p>6. Программатор «Элестим Кардио» - 1 шт</p> <p>7. Программатор Microport / ELA Medical - 1 шт</p> <p>8. Программатор для подкожного дефибриллятора — 1 шт</p> <p>9. Программатор для устройства Оптимайзер — 1 шт</p> <p>10. Программатор для нейростимуляции BS — 1 шт</p> <p>11. Дефибриллятор наружный — 1 шт</p> <p>12. Компьютер с программным обеспечением для работы в электронной медицинской системе — 1 шт, МФУ для печати— 1 шт</p> <p>13. Кушетка медицинская — 1 шт</p> <p>14. Стол рабочий — 1 шт</p> <p>15. Стул — 4 шт</p> <p>16. Стол для программаторов — 1 шт.</p>
Аккредитационно-симуляционный центр (г. Санкт-Петербург, Коломяжский пр, д.21)	Практические занятия (симуляционное обучение)	<p>1. Симулятор AngioMentor (Symbionix Ltd, 3D Systems, Valencia, California, США) – 2 шт с различным аппаратным и программным обеспечением.</p> <p>Расходные материалы:</p> <p>а) инструменты, имитирующие стандартные ангиографические, электрофизиологические катетеры (JR, JL, KC, ПЖЭ, Гис и др.)</p> <p>б) инструменты, имитирующие управляемые электрофизиологические катетеры: Lasso, nMARQ, KC, Аблационно-картирующие электроды, криобаллонный катетер и др.</p> <p>с) инструменты, имитирующие двухкомпонентные интродьюсеры (типа Preface (Biosense Webster, J&J company, США и др.), а также системы доставки левожелудочковых электродов, криобаллонного катетера</p> <p>д) инструменты, имитирующие различные правопредсердные, правожелудочковые, левожелудочковые электроды для проведения ЭКС</p> <p>е) инструменты, имитирующие различные ангиографические проводники</p> <p>ф) инструменты, имитирующие транссептальную</p>

	<p>иглу (BRK-1, Abbott Laboratories, IL, США) g) инструменты, имитирующие баллон для проведения окклюзионной ангиографии КС, а также ангиографии иных сосудов 2. Фантом интервенционных вмешательств CorView (Москва, РФ) Расходные материалы: а) различные электрофизиологические, ангиографические катетеры (КС, ПЖ, Гис, аблационно-картирующий электрод) б) длинный многоцелевой интродьюсер (типа Preface (Biosense Wenster, J&J company, США и др.) с) Транссептальная игла (BRK-1, Abbott Laboratories, IL, США) д) Ангиографические проводники (Emerald, Cordis Corporation, FL, США) - 150, 260 см е) Баллон для проведения окклюзионной ангиографии КС Стулья – 6 шт.</p>
--	--

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 экзамена, 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	«Неудовл.»	«Удовл.»	«Хорошо»	«Отлично»
Выполнение тестовых заданий	Менее 70% правильных ответов	71-80% правильных ответов	81-90 % правильных ответов	91-100% правильных ответов
Собеседование по контрольным вопросам	Отсутствие теоретических знаний в объеме изучаемой программы. Не может ответить на дополнительные вопросы.	При ответе обнаруживаются существенные пробелы в теоретических знаниях в объеме изучаемой программы. Не может ответить на дополнительные вопросы.	Демонстрирует уверенные теоретические знания в объеме программы. Отвечает не на все дополнительные вопросы.	Демонстрирует уверенные теоретические знания, привлекает знания из дополнительных источников, отвечает на дополнительные вопросы
Решение ситуационных задач	Отсутствие способности анализировать ситуацию, неумение найти правильное решение, из-за отсутствия знаний.	Демонстрация способности анализировать ситуацию, но неумение найти правильное решение, вследствие недостаточного уровня знаний.	Демонстрация способности анализировать ситуацию, умение найти решение в любой нестандартной ситуации, используя полученные знания. Ответ неполный, требует уточнения.	Демонстрация способности анализировать ситуацию, умение всегда найти решение в любой нестандартной ситуации. Демонстрация глубоких теоретических знаний и навыков практической работы.

Примерная тематика контрольных вопросов:

1. Виды тахикардий и нарушений проводимости сердца.
2. Патологические механизмы брадикардий
3. Первичная и вторичная профилактика внезапной сердечной смерти
4. Показания к экстракции имплантированных систем
5. Немедикаментозная профилактика инсульта у пациентов с фибрилляцией предсердий

Примеры тестовых заданий:

1) 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

2) После успешного интервенционного лечения фибрилляции и трепетания предсердий пациенту с механическим протезом клапана показан постоянный пероральный прием

- a) клопидогрела
- b) ривароксабана
- c) варфарина
- d) апиксабана

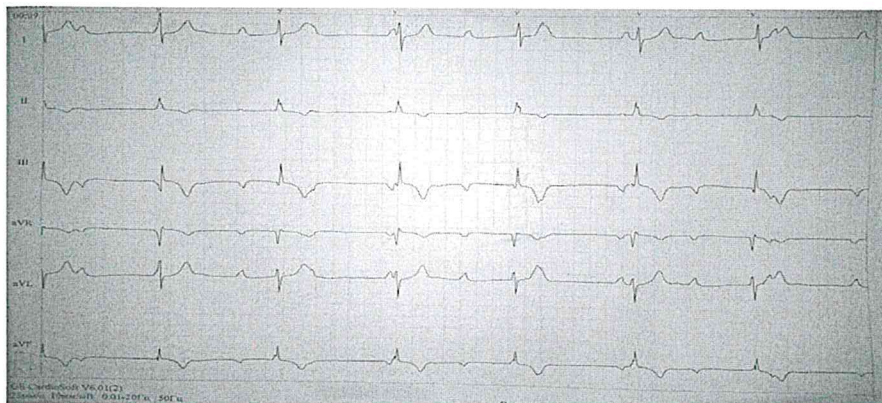
Эталоны ответов

- 1) a, d
- 2) c

Пример ситуационной задачи:

2. 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