

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

«15» 11 2022 г.
Протокол № 12/2022

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



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Многоконтактное электрофизиологическое картирование сердца
и оценка внутрисердечных потенциалов»**

Образовательный центр «Академия аритмологии»
факультета послевузовского и дополнительного образования ИМО

Трудоемкость 18 академических часов

Форма обучения очная

Санкт-Петербург
2022

Глоссарий

ДПО - дополнительное профессиональное образование;

ПС - профессиональный стандарт

ОТФ - обобщенная трудовая функция

ТФ - трудовая функция

ПК - профессиональная компетенция

ЛЗ - лекционные занятия

МК - мастер-класс

ПЗ - практические занятия

СО – симуляционное обучение

ДОТ - дистанционные образовательные технологии

ЭО - электронное обучение

ТК — текущий контроль

ИА - итоговая аттестация

УП - учебный план

ЭИОС — электронная информационно-образовательная среда

КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика Программы

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

2. Содержание Программы

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

3. Организационно-педагогические условия реализации Программы

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

4. Формы контроля и аттестации

5. Оценочные материалы

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Нормативно-правовая основа разработки Программы

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

1.2 Категории обучающихся

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

Дополнительные специальности:

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

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

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

Специальность "Детская кардиология". Уровень профессионального образования: высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия"; подготовка в ординатуре по специальности "Детская кардиология" либо профессиональная переподготовка по специальности "Детская кардиология".

1.3 Цель и задачи реализации Программы

Цель: совершенствование имеющихся знаний и навыков по многоконтактному электрофизиологическому картированию полостей сердца, получение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в области диагностики и лечения нарушений ритма сердца, повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Задачи:

- обновление существующих и получение новых теоретических знаний и практических навыков в рамках имеющихся подходов в кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии при инвазивном лечении нарушений ритма сердца;
- углубление знаний об анатомии, физиологии проводящей системы сердца, патофизиологии, клинической картине нарушений ритма сердца и проводимости, методах диагностики и современных методах лечения;
- 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;
- проведение катетерных операций на крупных животных для отработки навыков картирования электрических потенциалов миокарда предсердий и желудочков.

1.4 Связь Программы с Профессиональным стандартом

ОТФ (наименование)	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-сердечно-сосудистый хирург</i>		
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 3 (ПС3): <i>Врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению</i>		
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
Профессиональный стандарт 4 (ПС4): <i>Врач -детский кардиолог</i>		
А: Оказание медицинской помощи по профилю "детская	A/01.8	Проведение обследования детей при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы с целью постановки

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

1.5 Планируемые результаты обучения

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

ПК	В результате изучения программы обучающиеся должны:			Код ТФ профстандарта
	Знать	Уметь	Владеть	
ПК-1 Способность к электрофизиологическому картированию полостей сердца с помощью многоконтактных диагностических и лечебных катетеров	Этиология, патогенез, современные методы диагностики и лечения тахикардий. Анализ и интерпретация внутрисердечных электрических потенциалов. Интерпретация электроанатомических карт сердца.	Осуществление многоконтактного картирования эндокардиальной поверхности предсердий и желудочков. Демонстрация эффективности и умения обосновать целесообразность внедрения результатов	Манипуляции многоконтактными катетерами в полостях сердца.	ПС1: A/01.8, A/02.8; ПС2: A/01.8, A/02.8; ПС3: A/01.8; ПС4: A/01.8, A/02.8; ПС5: A/01.8

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план

№ п/п	Наименование разделов Программы	Всего часов	В том числе*		Форма контроля
			Лекции	Симуляционное обучение	
1	<i>Раздел 1. Общие вопросы нарушений ритма и проводимости</i>	1	1	-	-
2	<i>Раздел 2. Анатомия сердца крупных животных, проводящей системы сердца</i>	1	1	-	-
3	<i>Раздел 3. Тахикардические формы нарушений ритма</i>	2	2	-	-
4	<i>Раздел 4. Суправентрикулярные аритмии</i>	1	1	-	-
5	<i>Раздел 5. Желудочковые аритмии</i>	1	1	-	-
6	<i>Раздел 6. Инвазивное лечение нарушений ритма сердца</i>	1	1	-	-
7	<i>Раздел 7. «Многоконтактное картирование полостей сердца. Инвазивное лечение нарушений ритма сердца»</i>	9	-	9	-
Итоговая аттестация		2	-	-	Зачет
Всего		18	7	9	2

2.2 Календарный учебный график

Вид учебной работы	Академических часов в день	Дней в неделю	Всего часов по разделам Программы
Лекции	7	1	7
Практические занятия	9	1	9
Итоговая аттестация	2	1	2

2.3 Рабочая программа

Лекционные занятия

№ темы	Наименование темы лекционного занятия	Содержание темы	Объем (в часах)	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
1	<i>Раздел 1.</i> Общие вопросы нарушений ритма и проводимости	Классификация нарушений ритма сердца. Специальные методы диагностики. Некоторые исторические аспекты лечения нарушений ритма сердца (НРС). Анатомия проводящей системы сердца	1	ПК-1	Тестовые задания, контрольные вопросы
2	<i>Раздел 2.</i> Анатомия сердца крупных животных, проводящей системы сердца	Анатомические особенности строения сердца у крупных животных. Особенности анатомического строения сердца и кровоснабжения миокарда	1		
3	<i>Раздел 3.</i> Тахикардические формы нарушений ритма	Тахикардии. Механизмы возникновения и поддержания тахикардий. Особенности клинической картины при разных видах тахикардий.	2		
4	<i>Раздел 4.</i> Суправентрикулярные аритмии	Предсердные формы нарушений ритма. Тахикардии с участием АВ узла. Суправентрикулярные эктопии.	1		
5	<i>Раздел 5.</i> Желудочковые аритмии	Желудочковые нарушения ритма. Экстрасистолия. Желудочковые тахикардии. Фибрилляция желудочков	1		
6	<i>Раздел 6.</i> Многоконтактное картирование эндокардиальной и эпикардиальной поверхности миокарда предсердий и желудочков. Катетерная абляция субстрата тахикардий.	Виды и показания к инвазивному лечению тахикардий. Эндоваскулярное лечение тахикардий. Многоконтактное картирование. Хирургическое лечение тахикардий. Понятие о видах профилактики внезапной сердечной смерти	1		

Симуляционное обучение

№	Наименование темы симуляционного занятия	Перечень и описание обрабатываемых манипуляций	Объем (в часах)	Совершенствуемые/формируемые компетенции (в виде шифра)	Наименование оценочного средства*
---	--	--	-----------------	---	-----------------------------------

1	Раздел 7. «Многоконтактное картирование полостей сердца. Инвазивное лечение нарушений ритма сердца»				
1.1	Венозный и артериальный сосудистый доступ для проведения эндоваскулярных вмешательств	Пункция и катюляция бедренной вены и бедренной артерии по методу сельдингера; установка гемостатических интродьюсеров различного диаметра, в том числе транссептальных. Пункция и катюляция сосудов под контролем ультразвукового оборудования	2	ПК-1	ситуационные задачи
1.2	Анатомическое, активационное и вольтажное картирование миокарда предсердий и желудочков	Позиционирование и манипуляции специализированных диагностических и навигационных катетеров в полостях сердца, нанесение аблационных воздействий	7	ПК-1	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.mzsrrf.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. Дифференциальная диагностика болезней сердца [Электронный ресурс] / под. Ред. А.Л. Сыркина. - М.: ООО «Медицинское информационное агентство». 2017.- Режим доступа: <https://www.medlib.ru/library/library/books/13718>
2. 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>

Дополнительная литература:

1. ЭКГ при аритмиях : атлас [Электронный ресурс] / Колпаков Е.В., Люсов В.А., Волов Н.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970426036.html>
2. Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов [Электронный ресурс] : национальное руководство / гл. ред. тома Л.С. Коков, гл. ред. серии С.К. Терновой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии" / гл. ред. серии С. К. Терновой). - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970419878.html>
3. Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine. Tenth edition. Philadelphia, PA: Elsevier/Saunders, 2015.

3.2 Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
---------------------------------	-------------	---

аудиторий, кабинетов, лабораторий		
Зал «Боткин» (г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2)	Лекции	<p>Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Камера для видеоконференц-связи Prestel – 1 шт. ➤ Аудиоколонка – 2 шт. ➤ Микрофон – 1 шт. <p>Учебная специализированная мебель:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стол президиума – 1 шт. 2. Трибуна – 1 шт.
Экспериментальная рентгеноперационная (г. Санкт-Петербург, Ул. Долгоозерная, д. 43)	Практические занятия	<p>Оснащена дорогостоящим оборудованием для проведения электрофизиологических операций под общей анестезией, включая:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Эхокардиографическую ультразвуковую установку (VEVO 2100, VisualSonics Inc., Канада) - 1 шт. 2. Программно-аппаратный комплекс для оценки функции левого желудочка методом построения PV-петель (ADVantage system, Scisense, Канада) - 1 шт. 3. Система электрофизиологическая и электроанатомического картирования БИОТОК Unity (НПО «Биоток», Россия) 4. Система передвижная флюороскопическая Philips BV (Филипс, Нидерланды). 5. Термокоагулятор (Geiger TCU 150, Geiger Medical Technologies, США) - 1 шт. 6. Концентратор кислорода (CANTA HG3-W, Китай) - 1 шт. 7. Осветитель волоконный операционный (Cold-light source Zeiss CL 1500 ECO, Германия) - 1 шт. 8. Аппарат искусственной вентиляции легких WATO EX-35 (Mindray Bio-Medical Electronics Co., Китай) – 1 шт. 9. Кардиомонитор BeneView TB (Mindray Bio-Medical Electronics Co., Китай) – 1 шт. 10. Электрогидравлический операционный стол – 1 шт. 11. Рентгенохирургический аппарат С-дуга (BV Endura, Philips, Нидерланды) – 1 шт.

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. Симуляционные занятия проводятся без ДОТ полностью в виде отработки навыков и

умений в экспериментальной рентгеноперационной.

4. ЭИОС

Обучающиеся, в течение всего периода обучения, обеспечиваются доступом к ЭИОС. В ЭИОС размещены контрольно-измерительные материалы, учебно-методические и нормативные материалы и т.п..

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

ЭИОС обеспечивает:

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

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И АТТЕСТАЦИИ

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

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

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

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

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

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

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

Критерии оценивания заданий

Вид задания	Не зачтено	Зачтено
Собеседование по контрольным вопросам	Отсутствие теоретических знаний в объеме изучаемой программы. Не может ответить на дополнительные вопросы.	Демонстрирует уверенные теоретические знания в объеме программы. Отвечает не на все дополнительные вопросы.
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. Электрофизиологические основы патогенеза АВ-узловой реципрокной тахикардии.
2. Абсолютный и относительный рефрактерный периоды сердца.
3. Электрофизиологическая характеристика «двойных» электрических потенциалов.
4. Электрофизиологическая характеристика «поздних» электрических потенциалов.
5. Электрофизиологическая характеристика «фрагментированных» электрических потенциалов.

Примеры тестовых заданий:

1. ЭКГ признаки атриовентрикулярной узловой реципрокной тахикардии:
 - 1) Удлинение интервала PQ непосредственно перед возникновением тахикардии
 - 2) Ширина комплекса QRS > 140 мсек
 - 3) Увеличение интервала PQ
2. ЭКГ признаки желудочковой тахикардии:
 - 1) Отрицательный зубец T
 - 2) Увеличение интервала PQ
 - 3) **Расширение комплекса QRS**
3. Для нормосистолической формы фибрилляции и трепетания предсердий характерно:
 - 1) **Частота желудочковых сокращений от 60 до 99 в минуту**
 - 2) Частота желудочковых сокращений менее 50 в минуту
 - 3) Частота желудочковых сокращений 100 и более в минуту
4. В течение какого времени рекомендуется антикоагулянтная терапия при фибрилляции или трепетании предсердий перед проведением плановой кардиоверсии:
 - 1) 6-12 часов
 - 2) **3 недели и более**
 - 3) 24-48 часов

Примеры ситуационных задач:

1. Построить анатомическую карту правого и левого предсердий с использованием картирующего электрода с помощью системы навигации.
2. Построить анатомическую и вольтажную карту правого и левого предсердий с использованием картирующего электрода с помощью системы навигации.
3. Построить анатомическую и вольтажную карту правого и левого желудочков с использованием картирующего электрода с помощью системы навигации.
4. Построить анатомическую и активационную карту предсердий на фоне электрической кардиостимуляции использованием картирующего электрода с помощью системы навигации.