

Тюменский кардиологический научный центр
- филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения
«Томский национальный исследовательский медицинский центр
Российской академии наук»
(Тюменский кардиологический научный центр - филиал Томского НИМЦ)



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
специалистов с высшим медицинским образованием
по специальности «Функциональная диагностика»**

(срок обучения 144 академических часа)

Тюмень 2020 г.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по специальности «Функциональная диагностика» составлена в соответствии и на основании документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»
3. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 08.10.2015г. №707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки».
4. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010г. № 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации от 25.08.2010 № 18247).
5. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ, в».
6. Приказ Минздрава России №1183н от 24.12.2010г. "Об утверждении порядка оказания медицинской помощи взрослому населению Российской Федерации при заболеваниях терапевтического профиля". Зарегистрирован Минюстом России 11.02.2011г.
7. Приказ Минздрава России №543н от 15.05.2012г. об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению.
8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 августа 2014 г. N1054 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации)" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 октября 2014 г., регистрационный N 34439).

Программа обсуждена и одобрена Учёным советом Тюменского кардиологического научного центра

Протокол №_2 от «15» мая 2020 года

Учёный секретарь к.б.н. Е.А. Мартынова

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ
по разработке Дополнительной профессиональной программы
повышения квалификации специалистов с высшим медицинским образованием по
специальности «Функциональная диагностика»

Тодосийчук Виктор Викторович, д.м.н., заведующий отделением функциональной диагностики №2, ведущий научный сотрудник лаборатории инструментальной диагностики Тюменского кардиологического научного центра;

Лыкасова Елена Александровна, к.м.н., врач отделения функциональной диагностики №2 Тюменского кардиологического научного центра;

Нохрина Ольга Юрьевна, к.м.н., научный сотрудник лаборатории инструментальной диагностики, врач отделения функциональной диагностики №2 Тюменского кардиологического научного центра;

Копылова Людмила Николаевна, врач отделения функциональной диагностики №2 Тюменского кардиологического научного центра.

1. Общая характеристика программы

Цель реализации программы

Целью дополнительной профессиональной образовательной программы является повышение образовательного уровня врачей по функциональной диагностике в области актуальных вопросов специальности, внедрение полученных знаний и умений в реальную клиническую практику. Углубленное изучение теоретических знаний и овладение практическими умениями и навыками, обеспечивающими совершенствование профессиональных компетенций врачей по функциональной диагностике для самостоятельной профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации.

Данная программа позволяет совершенствовать имеющиеся и получать новые компетенции для профессиональной деятельности и повышать профессиональный уровень в рамках имеющейся квалификации, что соответствует положениям ст.76 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (ФЗ 273 от 29.12.2012 г.): ч.1 «Дополнительное профессиональное образование направлено на удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, профессиональное развитие человека, обеспечение соответствия его квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды»; ч.2: «Дополнительное профессиональное образование осуществляется посредством реализации дополнительных профессиональных программ (программ повышения квалификации и программ профессиональной переподготовки)»; ч.4: «Программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации».

1.1. Категория обучающихся.

Специалисты с высшим медицинским образованием по специальности «Лечебное дело» или «Педиатрия», послевузовское и (или) дополнительное профессиональное образование и сертификат специалиста по специальности «Функциональная диагностика» в соответствии с Квалификационными требованиями к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения, утверждаемой в установленном порядке, без предъявления требований к стажу работы.

Дополнительное профессиональное образование: повышение квалификации не реже одного раза в 5 лет в течение всей трудовой деятельности.

Должности: врач функциональной диагностики; заведующий (начальник) структурного подразделения (отдела, отделения, лаборатории, кабинета, отряда и другое) медицинской организации - врач функциональной диагностики; врач приемного отделения (в специализированной медицинской организации или при наличии в медицинской организации соответствующего специализированного структурного подразделения).

1.2. Трудоёмкость:

Продолжительность программы 144 академических часа. Обучение групповое (группа не более 20 человек)

1.3. Форма обучения:

Очная.

Учебный план определяет состав изучаемых разделов дисциплины с указанием их трудоемкости, объема, последовательности, устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, семинарские, практические занятия (стажировки)), конкретизирует формы контроля знаний и умений обучающихся.

Оценка качества обучения осуществляется на основе анализа результатов текущего контроля и итогового экзамена и выявляет теоретическую и практическую подготовку обучающегося в соответствии с целями и содержанием программы.

1.4. Планируемые результаты обучения

Приобретение знаний, умений и навыков по современным методам функциональной диагностики. Умение эффективно использовать принципы медицинской этики и деонтологии в общении с пациентом.

Планируемые результаты обучения направлены на получение и освоение новых профессиональных компетенций врача функциональной диагностики, его профессиональных знаний, умений, навыков. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональными стандартами и квалификационными характеристиками должностей работников сферы здравоохранения.

Квалификационная характеристика по должности «Врач функциональной диагностики»:

Должен знать: Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, защиты прав потребителей и санитарно-эпидемиологического благополучия населения; теоретические основы функциональной диагностики; порядок взаимодействия с другими врачами-специалистами, службами, организациями, в том числе страховыми компаниями, ассоциациями врачей и т.п.; основы функционирования бюджетно-страховой медицины и добровольного медицинского страхования, обеспечения санитарно-профилактической и лекарственной помощи населению; медицинскую этику; психологию профессионального общения; основы трудового законодательства; правила внутреннего трудового распорядка; правила по охране труда и пожарной безопасности.

Характеристика универсальных компетенций врача, подлежащих совершенствованию в результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по специальности «Функциональная диагностика»:

У обучающегося совершенствуются следующие универсальные компетенции:

- анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических, клинических, медико-профилактических наук в различных видах своей профессиональной деятельности;
- осуществлять свою деятельность с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм, соблюдать правила врачебной этики, законы и нормативные правовые акты по работе с конфиденциальной информацией, сохранять врачебную тайну.

Характеристика профессиональных компетенций врача, формирующихся в результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по специальности «Функциональная диагностика»:

В результате освоения программы дополнительного профессионального образования «Функциональная диагностика» врач функциональной диагностики должен освоить современные рекомендации по диагностике функционального состояния преимущественно сердечно-сосудистой системы и органов дыхания. Врач функциональной диагностики должен ознакомиться с действующими (в том числе новыми) нормативными документами, регламентирующими его работу, требованиями к ведению рабочей документации, организации работы врача функциональной диагностики.

В результате успешного освоения программы слушатель усвершенствует имеющиеся профессиональные компетенции – способность/готовность:

- оптимизировать свою профессиональную деятельность с учетом новых законодательных документов, регламентирующих порядок оказания медицинской помощи населению;
- использовать знания современной структуры медицинских организаций, управленческой и экономической деятельности медицинских организаций различных типов по оказанию медицинской помощи, анализировать показатели работы их структурных подразделений, применить современные алгоритмы диагностического поиска по выявлению заболеваний и патологических состояниях, использовать в своей ежедневной профессиональ-

ной деятельности новые методики диагностики и лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы и органов дыхания.

- оптимизировать комплекс профилактических и реабилитационных мероприятий по профилактике заболеваний и патологических состояниях сердечно-сосудистой системы.

Перечень знаний, умений и навыков врача – специалиста, формируемых после реализации программы дополнительного профессионального образования по специальности «Функциональная диагностика»

По окончании обучения врач функциональной диагностики должен знать:

- основы законодательства о здравоохранении и основные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения;
- общие вопросы медицинского страхования и деятельности медицинских учреждений в условиях страховой медицины;
- принципы медицинской статистики, учета и анализа основных показателей здоровья населения;
- вопросы этики и деонтологии в медицине;
- вопросы экспертизы трудоспособности и основы законодательства по вопросам медико-социальной экспертизы и социально-трудовой реабилитации;
- принципы первичной профилактики заболеваний, формы и методы санитарно-просветительской работы;
- Международную классификацию болезней (МКБ);
- основополагающие характеристики врача функциональной диагностики, принятые профессиональными организациями;
- обязательные компетенции врача функциональной диагностики;
- новейшие формы организации службы функциональной диагностики в современном мире;
- принципы разработки клинических рекомендаций.

По окончании обучения врач функциональной диагностики должен уметь:

- определять медицинские показания и противопоказания к проведению функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы методом проведения электрокардиографического исследования;
- проводить электрокардиографическое исследование пациента, выявлять общие и специфические признаки заболеваний сердечно-сосудистой системы;
- выполнять суточное мониторирование артериального давления и холтеровское мониторирование сердечного ритма;
- расшифровывать, описывать, интерпретировать данные электрокардиографических исследований, в том числе с использованием программного обеспечения;
- определять показания, противопоказания и проводить электрокардиографию с физической нагрузкой с использованием метода велоэргометрической пробы (ВЭМП) и тредмил-теста;
- давать заключение по данным функциональных кривых, результатам суточного мониторирования артериального давления и холтеровского мониторирования сердечного ритма, электрокардиографии с физической нагрузкой;
- консультировать врачей-специалистов в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основе клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи;
- оценивать эффективность и безопасность проведения диагностических у пациентов с подозрением на заболевания и (или) состояния (с заболеваниями и (или) состояниями) сердечно-сосудистой системы и органов дыхания;
- предотвращать или устранять осложнения, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате проведения диагностических функциональных исследований;

- при необходимости оказывать медицинскую помощь в неотложной и экстренной форме пациентам с заболеваниями сердечно-сосудистой системы в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основе клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи.

По окончании обучения врач функциональной диагностики должен владеть:

- методами комплексного функционального обследования больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы и органов дыхания;
- техникой проведения диагностических исследований при подозрении на заболевания и заболеваниях сердечно-сосудистой системы и органов дыхания;
- навыками профилактической, диагностической, реабилитационной, психолого-педагогической и организационно-управленческой деятельности.

Квалификационная характеристика по должности «Врач функциональной диагностики»:

Должностные обязанности. Выполняет перечень работ и услуг для диагностики заболевания, оценки состояния больного и клинической ситуации в соответствии со стандартом медицинской помощи. Соблюдает врачебную тайну, клятву врача, принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами, их законными представителями и коллегами. Соблюдает законодательные и нормативные правовые акты в сфере охраны здоровья граждан, регулирующие деятельность медицинских организаций и медицинских работников, программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи

Должен знать: Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, защиты прав потребителей и санитарно-эпидемиологического благополучия населения; теоретические основы по функциональной диагностике; основы медико-социальной экспертизы; правила действий при обнаружении больного с признаками особо опасных инфекций, ВИЧ-инфекции; порядок взаимодействия с другими врачами-специалистами, службами, организациями, в том числе страховыми компаниями, ассоциациями врачей и т.п.; основы функционирования бюджетно-страховой медицины и добровольного медицинского страхования, обеспечения санитарно-профилактической и лекарственной помощи населению; медицинскую этику; психологию профессионального общения; основы трудового законодательства; правила внутреннего трудового распорядка; правила по охране труда и пожарной безопасности.

Характеристика универсальных компетенций врача, подлежащих совершенствованию в результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по специальности «Функциональная диагностика»:

У обучающегося совершенствуются следующие универсальные компетенции:

- анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических, клинических, медико-профилактических наук в различных видах своей профессиональной деятельности;
- осуществлять свою деятельность с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм, соблюдать правила врачебной этики, законы и нормативные правовые акты по работе с конфиденциальной информацией, сохранять врачебную тайну.

Характеристика профессиональных компетенций врача, формирующихся в результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по специальности «Функциональная диагностика»:

В результате освоения программы дополнительного профессионального образования «Функциональная диагностика» врач функциональной диагностики должен освоить современные рекомендации по диагностике основных (изучаемых) заболеваний у пациен-

тов соответствующего профиля, включая современную терминологию, знания фармакотерапии, диагностические критерии, информативные методы лабораторно-инструментального исследования, клинические рекомендации по лечению и реабилитации, современные представления о факторах риска и профилактике заболеваний.

Врач функциональной диагностики должен актуализировать свои знания и навыки по оказанию неотложной помощи при основных угрожающих состояниях, осваивать и совершенствовать практические навыки в клинической практике. Врач функциональной диагностики должен ознакомиться с действующими (в том числе новыми) нормативными документами, регламентирующими работу врача функциональной диагностики, требованиями к ведению рабочей документации, организации работы врача функциональной диагностики.

В результате успешного освоения программы слушатель усвершенствует имеющиеся профессиональные компетенции – способность/готовность:

- оптимизировать свою профессиональную деятельность с учетом новых законодательных документов, регламентирующих порядок оказания медицинской помощи населению;

- использовать знания современной структуры медицинских организаций, управленческой и экономической деятельности медицинских организаций различных типов по оказанию медицинской помощи, анализировать показатели работы их структурных подразделений, применить современные алгоритмы диагностического поиска по выявлению заболеваний и патологических состояниях, использовать в своей ежедневной профессиональной деятельности новые методики функциональной диагностики состояния сердечно-сосудистой системы и системы внешнего дыхания.

- оптимизировать комплекс профилактических и реабилитационных мероприятий по профилактике заболеваний и патологических состояниях сердечно-сосудистой системы.

Перечень знаний, умений и навыков врача – специалиста, формируемых после реализации программы дополнительного профессионального образования по специальности «Функциональная диагностика».

По окончании обучения врач функциональной диагностики должен знать:

- основы законодательства о здравоохранении и основные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения;

- общие вопросы медицинского страхования и деятельности медицинских учреждений в условиях страховой медицины;

- принципы медицинской статистики, учета и анализа основных показателей здоровья населения;

- вопросы этики и деонтологии в медицине;

- принципы организации службы функциональной диагностики в стране, работу больнично - поликлинических учреждений, организацию скорой и неотложной помощи взрослому населению;

- анатомию и физиологию человека, половые и возрастные особенности;

- клиническое значение лабораторных исследований в диагностике заболеваний;

- вопросы экспертизы трудоспособности и основы законодательства по вопросам медико-социальной экспертизы и социально-трудовой реабилитации;

- принципы первичной профилактики заболеваний, формы и методы санитарно- просветительской работы;

- Международную классификацию болезней (МКБ);

- современные методы функциональной диагностики состояния сердечно-сосудистой системы и внешнего дыхания;

- современную медицинскую аппаратуру и программное обеспечение для проведения функциональных исследований сердечно-сосудистой системы и внешнего дыхания.

2. Учебный план
дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей
по специальности «Функциональная диагностика»

№	Наименование разделов и дисциплин (модулей)	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			Лекции	Практические и семинарские занятия	Самостоятельная работа	
1	Холтеровское мониторирование ЭКГ в диагностике и лечении сердечно-сосудистых заболеваний	45	17	21	7	Тестовый контроль
1.1.	Современная аппаратура для холтеровского мониторирования ЭКГ, медицинские показания для проведения мониторирования	2	1	1	-	
1.2.	Методика установки мониторов, программирования и расшифровки данных	1	-	1	-	
1.3.	Мониторирование ЭКГ в диагностике нарушений сердечного ритма и проводимости	8	1	5	2	
1.4.	Мониторирование ЭКГ в диагностике нарушений функции синусового узла	2	1	1	-	
1.5.	Холтеровское мониторирование в оценке ишемических изменений ЭКГ и диагностике ИБС	3	1	1	1	
1.6.	Оценка поздних потенциалов желудочков и предсердий при мониторировании ЭКГ	2	1	1	-	
1.7.	Оценка интервала QT при холтеровском мониторировании	2	1	1	-	
1.8.	Анализ Р-волны при холтеровском мониторировании	2	1	1	-	
	Оценка вариабельности сердечного ритма при холтеровском мониторировании	2	1	1	-	
1.9.	Альтернация Т волны	2	1	1	-	
1.10	Фрагментарное мониторирование ЭКГ у больных с редкими аритмиями	1	1	-	-	
1.11	Особенности би- и полифункционального суточного мониторирования	4	2	2	-	
1.12	Многосуточное мониторирование ЭКГ	3	1	1	1	
1.13	Базовые принципы формирования врачебного заключения при проведении холтеровского мониторирования	4	2	1	1	
1.14	Особенности формирования заключения мониторирования у пациентов с имплантируемым электрокардиостимулятором	5	2	1	2	
1.14	Разбор типичных ошибок при проведении холтеровского мониторирования	2	-	2	-	

2	Суточное мониторирование АД (СМАД)	12	6	4	2	Тестовый контроль
2.1.	Современные диагностические системы и аппаратура для СМАД	1	-	1	-	
2.2.	Базовые аспекты анализа данных СМАД в диагностике артериальной гипертонии	6	4	1	1	
2.3	Основные индексы нагрузки давлением и их оценка при проведении СМАД	4	2	1	1	
2.4.	Суточный профиль АД, вариабельность АД при СМАД	1	-	1	-	
3.	Нагрузочные стресс-тесты в кардиологии	34	12	15	7	Тестовый контроль
3.1.	Современные диагностические стресс-системы. Тредмил-тест (ТТ) и велоэргометрия (ВЭМП). Преимущества и недостатки.	4	1	2	1	
3.2	Основные показания и противопоказания к проведению нагрузочных стресс-тестов	2	1	1	-	
3.3	Оснащение кабинета функциональной диагностики для проведения ТТ и ВЭМП. Оборудование для оказания неотложной медицинской помощи.	3	1	1	1	
3.4	Основные современные протоколы и базовые аспекты методики проведения нагрузочных стресс-тестов.	9	4	4	1	
3.5	Клинический, ЭКГ и гемодинамический контроль при нагрузочном тестировании	4	1	1	2	
3.6	Разбор клинических примеров патологической реакции на физическую нагрузку и осложнений при проведении ТТ и ВЭМП	7	3	4	-	
3.7	Базовые принципы формирования врачебного заключения по результатам стресс-тестов	5	1	2	2	
4.	Современные аспекты клинической электрокардиографии	36	16	12	8	Тестовый контроль
4.1.	Основы электрофизиологии сердца. Анатомия и физиология проводящей системы сердца. История и развитие метода ЭКГ.	2	2	-	-	
4.2	Возможности современных диагностических компьютерных систем электрокардиографии	3	2	1	-	
4.3	Базовые аспекты интерпретации нормальной ЭКГ.	4	2	1	1	
4.4	ЭКГ при нарушениях сердечного ритма и проводимости. Разбор клинических примеров.	7	3	3	1	
4.5	ЭКГ при врожденных каналапатиях (синдром Бругада, удлинения интервала QT, ранней реполяризации желудочков).	1	1	-	-	

4.6	ЭКГ при гипертрофии левого и правого желудочка. Признаки патологии зубца Р.	3	1	1	1	
4.7	ЭКГ при блокадах ножек пучка Гиса.	3	1	1	1	
4.8	ЭКГ при ишемии миокарда, остром коронарном синдроме и инфаркте миокарда.	3	1	1	1	
4.9	Особенности интерпретации ЭКГ у детей и подростков	3	1	1	1	
4.10	Интерпретация ЭКГ у пациентов с имплантируемым ЭКС	4	1	2	1	
4.11	ЭКГ при наличии врожденных дополнительных путей проведения (с-мы WPW, CLC)	3	1	1	1	
5.	Сфигмография в оценке жесткости сосудистой стенки.	9	3	4	2	Тестовый контроль
5.1.	Определение скорости распространения пульсовой волны (СРПВ) в оценке жесткости артериальной стенки, клиническое значение	5	2	2	1	
5.2	Методика определения лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ) в оценке артериального кровотока нижних конечностей	4	1	2	1	
6.	Оценка функции внешнего дыхания при кардиореспираторном мониторинге. Синдром обструктивного апноэ сна (СОАС).	6	4	1	1	Тестовый контроль
6.1	Методологические аспекты оценки СОАС при кардиореспираторном мониторинге. Реопневмограмма.	3	1	1	1	
6.2	Показания и виды кардиореспираторного мониторинга. Скрининг дыхательных расстройств.	1	1	-	-	
6.3	СОАС и сердечные аритмии: клиническое значение суточного кардиореспираторного мониторинга	1	1	-	-	
	СОАС и артериальное давление: оценка при полифункциональном мониторинге.	1	1	-	-	
7.	Итоговая аттестация	2			2	Экзамен
	итого	144	58	57	29	

3. Организационно – педагогические условия реализации программы

3.1. Кадровое обеспечение

Тодосийчук Виктор Викторович, д.м.н., заведующий отделением функциональной диагностики №2, ведущий научный сотрудник лаборатории инструментальной диагностики Тюменского кардиологического научного центра; врач функциональной диагностики высшей категории; врачебный стаж более 40 лет, педагогический стаж 3 года.

Лыкасова Елена Александровна, к.м.н., врач отделения функциональной диагностики №2 Тюменского кардиологического научного центра; врач функциональной диагностики высшей категории, опыт работы врачом функциональной диагностики более 20 лет, педагогический стаж 3 года.

Нохрина Ольга Юрьевна, к.м.н., научный сотрудник лаборатории инструментальной диагностики, врач отделения функциональной диагностики №2 Тюменского кардиологического научного центра; врач функциональной диагностики высшей категории, опыт работы врачом функциональной диагностики более 20 лет, педагогический стаж 3 года.

Копылова Людмила Николаевна, врач отделения функциональной диагностики №2 Тюменского кардиологического научного центра; врач функциональной диагностики высшей категории, опыт работы врачом функциональной диагностики более 30 лет, педагогический стаж более 20 лет.

3.2. Материально-технические условия реализации программы

Основные образовательные технологии: программа предусматривает сочетание лекционных, практических занятий (семинары, разбор клинических ситуаций), индивидуальная стажировка на рабочем месте с преподавателем-куратором (расшифровка результатов функциональных исследований: ЭКГ, суточных мониторов ЭКГ и АД, сфигмометрии, проведение нагрузочных стресс-тестов на тредмиле и велоэргометре с подробным клиническим разбором).

Лекции ориентируют обучающихся по всем вопросам организации службы функциональной диагностики; нормальной и патологической физиологии сердечно-сосудистой системы; особенностях этиологии, патогенеза сердечно-сосудистых заболеваний, механизмах развития отдельных синдромов и симптомов; диагностике и лечению сердечно-сосудистых заболеваний; дают информацию по новейшим достижениям и данным доказательной медицины в области функциональной диагностики и знакомят с положениями последних национальных и международных клинических Рекомендаций.

В результате практических занятий закрепляется материал, полученный на лекциях, а также изучается незатронутая на лекциях тематика, предусмотренная программой.

Программа стажировки предусматривает:

- приобретение профессиональных навыков по изучаемым разделам;
- непосредственное участие в диагностическом процессе согласно плану подготовки;
- приобретение практических навыков работы на диагностическом оборудовании;
- работа в кабинете нагрузочных тестов в качестве ассистента;
- участие в клинических разборах пациентов, консилиумах и других тематических профессиональных обучающих мероприятиях.

Практические занятия, стажировка проходят в отделении функциональной диагностики Тюменского кардиологического научного центра, имеющем все необходимое диагностическое и мультимедийное оборудование для занятий, компьютеры, аппаратно-программные комплексы, выход в интернет, учебную литературу.

Лекционные занятия проводятся в большом зале для конференций.

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Большой зал для конференций	Лекции	Мультимедийное оборудование (компьютер, проектор, экран)

Отделение функциональной диагностики	Практические занятия групповые; индивидуальные занятия на рабочем месте с преподавателем-куратором	Диагностические комплексы, включающие компьютерную электрокардиографию (Cardiosoft, Customed, Нейрософт); суточные мониторы и регистраторы (ИНКАРТ, Кардиотехника-04, Кардиотехника-07); нагрузочные стресс-системы: велоэргометры Cardiosoft и Customed, тредмил-тест Cardiosoft GE, аппарат для объемной сфигмографии VaSera VS-1000.
--------------------------------------	--	---

3.3. Информационные и учебно-методические условия

Список основной литературы

1. Берестень Н.Ф. Функциональная диагностика: национальное руководство. ГЭОТАР-Медиа. 2019, 787 с.
2. Орлов В.Н. Руководство по электрокардиографии МИА. 2020, 560 с.
3. Саймон Д. Карманный справочник по ЭКГ. ГЭОТАР-Медиа. 2020, 160 с.
4. Хан М.Г. Быстрый анализ ЭКГ. БИНОМ. 2020, 408 с.
5. Кушаковский М.С., Гришкин Ю.Н. Аритмии сердца. Фолиант. 2014, 720 с.
6. Лупанов В.П. Функциональные нагрузочные пробы в диагностике ишемической болезни сердца. ИнтелТек. 2012, 224 с.
7. Васюк Ю.А. Руководство по функциональной диагностике в кардиологии. Современные методы и клиническая интерпретация. Практическая медицина. 2012, 164 с.
8. Франклин Циммерман Клиническая электрокардиография, 2-е изд. БИНОМ. 2019, 424 с.
9. Гутхайль Х. ЭКГ детей и подростков. ГЭОТАР-Медиа, 2012. 255 с.
10. Дошицын В.Л. Клинический анализ электрокардиограммы.-М. Медицина,1982.
11. Исаков И.И., Кушаковский М.С., Журавлева Н.Б. Клиническая электрокардиография. Нарушения сердечного ритма и проводимости.- Л., Медицина. -1984.
12. Чернов А.З., Кечкер М.И. Электрокардиографический атлас.-М.: Медицина, 1979.
13. Шлант Р.К., Александер Р.В. Клиническая кардиология (краткое руководство).-Изд-во «Бином», 1998.
14. Козлов К.Л., Шанин В.Ю. Ишемическая болезнь сердца (клиническая физиология, фармакотерапия, хирургическое лечение). СПб.: Наука: Элби-СПб, 2002 г., 351 с.
15. Сыркин А.Л. Инфаркт миокарда.-МИА, 1998.
16. Голухова Е.З. Неинвазивная аритмология. М.: Изд-во НИЦ ССХ им. А. Н. Бакулева, РАМН, 2002.
17. Мазур Н.А. Пароксизмальные тахикардии. М.,-Медицина, 1984.
18. Бокерия Л.А., Ревитшвили А.Ш., Ардашев А.В., Кочович Д.З. Желудочковые аритмии // М.: Медпрактика, 2002.
19. Бокерия Л.А. Тахиаритмии: Диагностика и хирургическое лечение - М: Медицина, 1989.
20. Кушаковский М.С. Аритмии сердца. С-П., Фолиант, 1998, с.111-123.
21. Макаров Л.М. Холтеровское мониторирование. М. Медпрактика, 2000, 216 с.
22. Рогоза А.Н., Никольский В.П., Ощепкова Н.В. с соавт. Суточное мониторирование артериального давления (рекомендации) / Под ред. Арабидзе Г.Г., Атькова О.Ю. - М., 1996. - 40.с.
23. Тихоненко В. М. Полифункциональное холтеровское мониторирование в диагностике и ведении больных стенокардией. Автореф. дис. д-ра мед. наук. СПб., 2000. 31 с.

24. Хирманов В.Н., Тюрина Т.В., Крутиков А.Н. Мониторинг артериального давления и нагрузочные тесты в диагностике гипотензивных состояний (рекомендации). - СПб.- 1998.- 20 с.
25. Кроуфорд М., Шриватсон К. Кардиология Справочник. СПб.: Питер, 2006, 245 с.
26. Бокерия Л.А. Тахиаритмии: Диагностика и хирургическое лечение - М: Медицина, 1989.
27. Бокерия Л.А., Ревешвили А.Ш., Ардашев А.В., Кочович Д.З. Желудочковые аритмии // М.: Медпрактика, 2002.

Интернет-источники:

1. Сайт Российского общества холтеровского мониторирования и неинвазивной электрофизиологии <http://www.rohmine.org/>
2. Сайт Российской ассоциации специалистов функциональной диагностики <http://www.rasfd.com/>
3. Сайт журнала «Современная функциональная диагностика» <http://www.medalfavit.ru/index.php?option=com>
4. Журнал «Кардиология» https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7844
5. Российский кардиологический журнал https://elibrary.ru/title_about.asp?id=9057
6. Сайт российского кардиологического общества <https://scardio.ru>
7. База данных «Scopus». Режим доступа: <http://scopus.com>
8. Российское кардиологическое общество. Режим доступа: <http://scardio.ru/>
9. Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России (<http://193.232.7.109./feml>).
10. Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru>).
11. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/window>).

4. Оценка качества освоения программы

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации по специальности «Функциональная диагностика» проводится в форме экзамена и выявляет теоретическую и практическую подготовку врача по функциональной диагностике в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по специальности «Функциональная диагностика».

Оценка качества освоения программы осуществляется аттестационной комиссией.

- оценка «зачтено» ставится в случае, если обучающийся усвоил программный материал, включая основную информацию и существенные детали, дал правильные ответы на 70-100% вопросов тестов и решил клинические задачи.

- оценка «не зачтено» ставится в случае, если обучающийся не знает программный материал, правильные ответы на тесты составляют менее 70%.

При успешном прохождении аттестации обучающиеся получают удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Паспорт компетенций приведен в Приложении 1

Примеры оценочных средств, выносимых на зачет, приведены в Приложении 2.

**Паспорт компетенций
Дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
по специальности «Функциональная диагностика»**

Имеющаяся квалификация (требование к слушателям): специалисты с высшим медицинским образованием по специальности «Лечебное дело» или «Педиатрия», послевузовское и (или) дополнительное профессиональное образование и сертификат специалиста по специальности «Функциональная диагностика» в соответствии с Квалификационными требованиями к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения, утверждаемой в установленном порядке, без предъявления требований к стажу работы.

вид деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
профилактическая	ПК-1- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения основных хронических неинфекционных заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а так же направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания.	Владеть методикой индивидуального и группового консультирования по формированию мотивированного отношения к сохранению и укреплению своего здоровья и здоровья окружающих, к выполнению рекомендаций врача	Уметь проводить индивидуальное и групповое консультирование для формирования мотивации к внедрению элементов здорового образа жизни, в том числе к устранению вредных привычек, неблагоприятно влияющих на состояние здоровья подрастающего поколения	Знать принципы и содержание мероприятия по формированию мотивированного отношения к сохранению и укреплению своего здоровья и здоровья окружающих, к выполнению рекомендаций, направленных на повышение двигательной активности
	ПК-2 - способность и готовность проводить и интерпретировать опрос, физикальный осмотр, клиническое обследование, результаты современных лабораторно - инструментальных исследований, оформить медицинскую документацию	Владеть навыками интерпретации новых лабораторно-инструментальных методов обследования больного, навыками письменного изложения результатов в медицинской документации	Уметь анализировать данные обследования пациента, излагать полученные в ходе работы с пациентом результаты в медицинской документации	Знать современные классификации, методы диагностики заболеваний терапевтического, в т.ч. кардиологического профиля
	ПК-3 - Готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов.	Владеть навыками аргументации диагностического заключения	Определять медицинские показания и противопоказания к проведению функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы; проводить электрокардиографическое исследование, выявлять общие и специфические признаки заболеваний	Знать диагностические критерии заболеваний и патологических состояний кардиологического профиля среди взрослого населения, детей и подростков

			сердечно-сосудистой системы; выполнять суточное мониторирование артериального давления и холтеровское мониторирование сердечного ритма; расшифровывать, описывать, интерпретировать данные электрокардиографических исследований, в том числе с использованием программного обеспечения; проводить электрокардиографию с физической нагрузкой.	
диагностическая	ПК-4 - способность и готовность осуществлять взрослому населению и подросткам неотложную и экстренную медицинскую помощь в случае возникновения неотложных и угрожающих жизни состояний, в экстремальных условиях эпидемий, в очагах массового поражения, проводить госпитализацию больных в плановом и экстренном порядке, проводить лечебно – эвакуационные мероприятия в условиях чрезвычайной ситуации.	Владеть навыками оказания неотложной и экстренной медицинской помощи больным в случае возникновения неотложных и угрожающих жизни состояний	Уметь оказывать неотложную и экстренную медицинскую помощь больным в случае возникновения неотложных и угрожающих жизни состояний	Знать основы оказания неотложной и экстренной медицинской помощи больным в случае возникновения неотложных и угрожающих жизни состояний
организационно - управленческая	ПК-5 - способность и готовность применять современные социально – гигиенические методики сбора и медико – статистического анализа информации о показателях здоровья населения на уровне различных подразделений медицинских организаций в целях разработки научно-обоснованных мер по улучшению и сохранению здоровья мужчин и женщин.	Владеть методами ведения учётно – отчетной документации, отражающей состояние здоровья населения	Уметь рассчитывать показатели здоровья населения, отражающие социально-значимые медицинские проблемы, составлять требуемые отчеты	Знать основные социально значимые медицинские проблемы, методики учета основных показателей здоровья населения.
	ПК-6 - способность и готовность использовать нормативную документацию, принятую в здравоохранении (законы Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, рекомендации, действующие международные классификации), документацию для оценки качества и эффективности работы медицинских организаций	Владеть навыками оказания медицинской помощи и ведения медицинской документации в соответствии с нормативной документацией, принятой в здравоохранении	Уметь ориентироваться в нормативной документации, принятой в здравоохранении	Знать основы нормативной документации, принятой в здравоохранении (законы РФ, национальные стандарты, приказы, рекомендации, действующие классификации), критерии для оценки качества и эффективности работы медицинских организаций

Психолого - педагогическая	ПК-7 - способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения врачебных ошибок	Владеть навыками оформления необходимой медицинской документации	Уметь анализировать правовые аспекты профессиональной деятельности	Знать дисциплинарную, административную, гражданско – правовую, уголовную ответственность при осуществлении профессиональной деятельности
Научно – исследовательская	ПК-8 - способность и готовность изучать научно - медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Владеть навыками работы с научной медицинской литературой	Уметь применить научно-медицинскую информацию в практической деятельности	Знать современную научно – медицинскую информацию по тематике исследования

МАТЕРИАЛЫ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей
по специальности «Функциональная диагностика»

Итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки врачей по специальности «Функциональная диагностика» проводится в форме экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача функциональной диагностики в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

- оценка «зачтено» ставится в случае, если обучающийся усвоил программный материал, включая основную информацию и существенные детали, дал правильные ответы на 70-100% вопросов тестов и решил задачи.

- оценка «не зачтено» ставится в случае, если обучающийся не знает программный материал, правильные ответы на тесты составляют менее 70%.

Предмет оценки	Объект оценки	Показатель оценки	Критерий оценки
<i>Тестовый контроль</i>	Уровень теоретических знаний, полученный слушателем	зачтено	70% правильных ответов
<i>Решение задач</i>	Уровень практических навыков	зачтено	Полностью самостоятельное решение ситуативных задач, постановка диагноза, назначение лечения

Примерная тематика контрольных вопросов

1. Перечислите абсолютные и относительные параметры компонентов нормального комплекса QRS
2. Признаки синусового ритма, критерии синусовой аритмии.
3. Противопоказания в проведение нагрузочных проб (ВЭМ).
4. Электрическая ось сердца, методы определения
5. Номотопные нарушения ритма.
6. Структура нормальной ЭКГ, возрастные особенности.
7. Экстрасистолия, механизмы патогенеза, общие признаки, классификация.
8. Суточное мониторирование АД, показания, методика проведения.
9. Предсердная экстрасистолия, этиология, классификация, диагностика.
10. Экстрасистолия из AV – соединения, этиология, классификация, диагностика.
11. Экстрасистолия желудочковая, этиология, классификация, диагностика.
12. Осложнения инфаркта миокарда. ЭКГ- признаки аневризмы.
13. Синоатриальная блокада, этиология, классификация, признаки.
14. Признаки ишемии миокарда.
15. Показания к проведению ХМ ЭКГ.
16. Гипертрофия правого предсердия.
17. Техника безопасности в кабинете ЭКГ.
18. Острый коронарный синдром с подъемом сегмента QT.
19. Желудочковые блокады, этиология, классификация.

20. Признаки острого инфаркта миокарда, стадии течения.
21. ХМ ЭКГ в диагностике синдрома слабости синусового узла.
22. Атриовентрикулярная диссоциация.
23. Признаки острого инфаркта миокарда, локализация
24. Тромбоэмболия легочной артерии: этиология, ЭКГ диагностика
25. Противопоказания к нагрузочным пробам.
26. Признаки пароксизмальной желудочковой тахикардии.
27.

Примеры тестовых заданий:

Выберите правильный ответ:

1. Дилатация левого предсердия развивается при состояниях, кроме:
 - а) митральная регургитация;*
 - б) тромбоэмболия легочной артерии;*
 - в) систолическая дисфункция левого желудочка;*
 - г) артериальная гипертензия; д) длительно существующая фибрилляция предсердий.*
2. Наличие в левых грудных отведениях (V5, V6) и отведениях I, aVL уширенного, нередко зазубренного зубца S характерно для:
 - а) блокады левой ножки пучка Гиса;*
 - б) блокады правой ножки пучка Гиса;*
 - в) задне-базального инфаркта миокарда;*
 - г) гипертрофии левого желудочка;*
 - д) преждевременного возбуждения желудочков.*
3. Конкордантный подъем сегмента RS-T во многих электрокардиографических отведения наблюдается при:
 - а) перикардите;*
 - б) передне-перегородочном инфаркте миокарда;*
 - в) гиперкалиемии;*
 - г) вазоспастической стенокардии;*
 - д) задне-базальном инфаркте миокарда.*
4. Продолжительность комплекса QRS 0,08-0,11 с и резкое отклонение электрической оси сердца вправо (угол $\angle \alpha \geq 120^\circ$) характерно для:
 - а) гипертрофии правого предсердия;*
 - б) блокады задней ветви левой ножки пучка Гиса;*
 - в) полной блокады правой ножки пучка Гиса;*
 - г) аневризме правого желудочка.*
5. Наличие атриовентрикулярной диссоциации характерно для:
 - а) суправентрикулярной тахикардии с атриовентрикулярной блокадой 1 степени;*
 - б) желудочковой пароксизмальной тахикардии;*
 - в) парасистолии;*
 - г) атриовентрикулярной блокаде 2 степени 2 типа;*
 - д) синоатриальной блокады 2 степени, типа Венкебаха*
6. Отрицательный зубец Т в отведениях V1-V3 и зубец Q III характерны для:
 - а) отклонения электрической оси сердца влево;*

- б) инфаркта миокарда правого желудочка;
- в) тромбоэмболии легочной артерии;
- г) инфаркта миокарда передней стенки левого желудочка;
- д) гипокалиемии.

50

Эталоны ответов на тестовые задания:

Номер тестового задания	Ответы
1	б
2	б
3	а
4	б
5	б
6	в
....
50.....

Перечень заданий для оценки практических навыков врача-функционального диагноста:

1. Проведение и анализ электрокардиограммы у взрослых, детей и подростков.
2. Проведение и анализ холтеровского мониторирования ЭКГ с формированием заключения.
3. Проведение и анализ холтеровского мониторирования ЭКГ у пациентов с имплантируемым ЭКС с формированием заключения.
4. Проведение и анализ суточного мониторирования артериального давления с формированием заключения.
5. Проведение и анализ бифункционального мониторирования ЭКГ и АД с формированием заключения.
6. Проведение и анализ суточного мониторирования АД с формированием заключения.
7. Проведение полифункционального мониторирования ЭКГ, АД и дыхания с формированием заключения с оценкой СОАС.
8. Проведение нагрузочного стресс-теста на велоэргометре (ВЭМП) с формированием заключения.
7. Проведение нагрузочного стресс-теста на тредмиле (ТТ) с формированием заключения.
8. Проведение сфигмографии с определением СРПВ и ЛПИ с формированием заключения.

Примеры ситуационных задач:

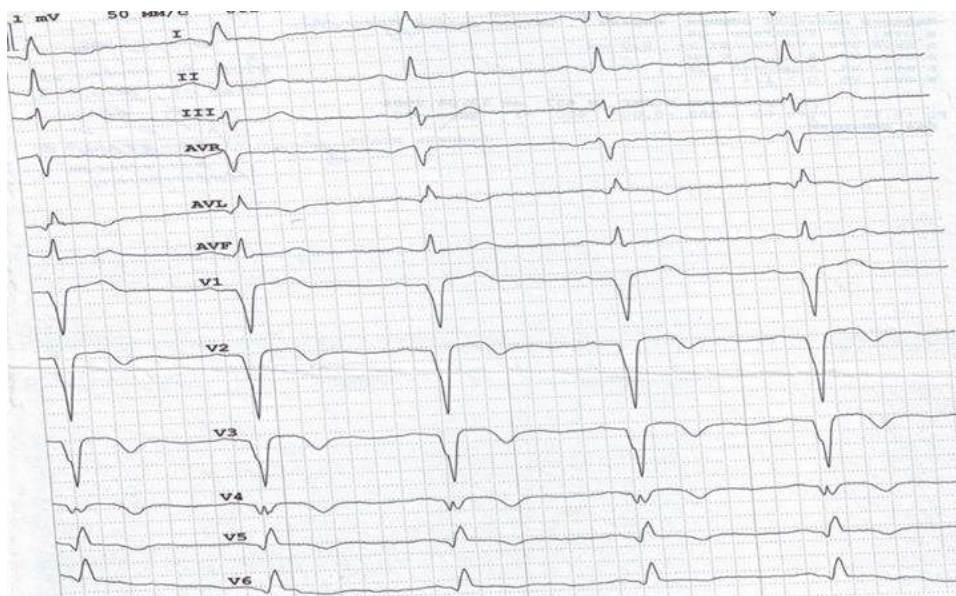
Задача № 1.

В поликлинику обратился пациент 45 лет с жалобами на давящие боли за грудиной в течение 2-х часов, не купируемые нитроглицерином. На ЭКГ отмечена депрессия сегмента ST в отведениях II, III, aVF до (-) 2 мм, элевация сегмента ST в отведениях I, aVL, V2-V6 с формированием глубокого зубца Q. Сформулируйте диагноз. Опишите алгоритм действий поликлинического врача.

Задача № 2.

Мужчина 56 лет поступил с жалобами на остро возникшие боли в области сердца, отдающие в левую лопатку, общую слабость, недомогание. Из анамнеза известно, что боли появились накануне вечером. Во время работы за столом возникли боли давящего и жгучего характера за грудиной, сопровождались слабостью, потливостью, ощущением нехватки воздуха. Прием последовательно четырех таблеток нитроглицерина временно уменьшил боль, но затем она волнообразно нарастала. За помощью обратился утром, когда состояние ухудшилось.

ЭКГ пленка:



Вопросы:

1. ЭКГ заключение.
2. Обоснуйте ЭКГ заключение.

Эталоны ответов на ситуационные задачи:

Задача №1.

ИБС. Обширный острый инфаркт миокарда передней стенки, верхушки и боковой стенки левого желудочка. Показана экстренная госпитализация в кардиологический стационар для проведения КАГ и стентирования пораженных коронарных артерий.

Задача №2

Описание ЭКГ: ритм синусовый 75 в 1 мин. Патологические зубцы QS в отведениях V2-V4, патологические зубцы Q в отведениях I, aVL, V5-V6, подъем сегмента ST до 1 мм над изолинией в отведениях V2-V3, отрицательный зубец T в отведениях I, aVL, V2-V6. Формирование двухфазной кривой.

ЭКГ заключение: трансмуральный инфаркт миокарда в области перегородки, передней стенки и верхушки левого желудочка. Подострая стадия.

Обоснование заключения: с учетом клиники заболевания (характерный болевой синдром в грудной клетке возник накануне вечером) и характерных изменений ЭКГ (формирование двухфазной кривой) выставлен диагноз подострой стадии инфаркта миокарда. Показана экстренная госпитализация в кардиологический стационар.