

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И.Мечникова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО СЗГМУ ИМ.И.И.МЕЧНИКОВА МИНЗДРАВА РОССИИ)
КАФЕДРА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ

УТВЕРЖДАЮ

Ректор
ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова
Минздрава России
«17 февраля» 2017 г.



/О.Г.Хурцилава
(ФИО)

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО
ПЕРСОНАЛА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»
(СРОК ОБУЧЕНИЯ 288 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ)**

Санкт-Петербург
2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Общая характеристика	3
2. Учебный план	5
3. Содержание программы	6
4. Требования к результатам освоения программы	15
5. Требования к условиям реализации программы.....	18

1. Общая характеристика

1.1. Цель реализации программы: расширение видов

деятельности: «Участие в лечебно-диагностическом и реабилитационном процессах» и «Оказание доврачебной медицинской помощи при неотложных и экстремальных состояниях» через совершенствование профессиональных компетенций ПМ 02 и ПМ 03, обучающимися, получающими среднее профессиональное образование по специальности «Сестринское дело», необходимых для работы в отделении функциональной диагностики.

1.2. Планируемые результаты обучения: результатом освоения дополнительной профессиональной программы будет развитие профессиональных умений обучающихся в рамках следующих профессиональных компетенций на конкретном рабочем месте:

ПК 2.1. Представлять информацию в понятном для пациента виде, объяснять ему суть вмешательства.

ПК 2.2. Осуществлять лечебно-диагностические вмешательства, взаимодействия с участниками лечебного процесса.

ПК 3.3. Сотрудничать со взаимодействующими организациями и службами.

ПК 2.4. Применять медикаментозные средства в соответствии с правилами их использования.

ПК 2.5. Соблюдать правила пользования аппаратурой, оборудованием и изделиями медицинского назначения в ходе лечебно-диагностического процесса.

ПК 2.6. Вести утверждённую медицинскую документацию.

ПК 3.1 Оказывать доврачебную помощь при неотложных состояниях и травмах. Обучающийся, в ходе освоения программы дополнительного профессионального образования, должен:

иметь практический опыт:

- организации и проведении диагностических процедур и оценки результатов функционального исследования;

уметь:

- обеспечивать инфекционную безопасность пациента;
- обеспечивать выполнение всех этапов диагностического исследования;
- выполнять требования инфекционного контроля;
- выполнять дезинфекционную обработку используемой аппаратуры;
- оформлять соответствующую документацию;
- подготавливать аппаратуру для диагностических исследований;
- выбирать правильное положение пациента для проведения функциональных исследований;
- выполнять съемку ЭКГ;
- устранять помехи при съемке;
- выполнять съемку фона;
- проводить функциональные пробы;
- выполнять съемку реовазографии и реоэнцефалографии;
- выполнять исследование функции внешнего дыхания;
- анализировать полученные результаты в ходе функциональных исследований;
- проводить мероприятия по устранению возможных осложнений, возникающих в ходе диагностических исследований;
- оказывать доврачебную помощь при экстренных и неотложных состояниях
- вести утвержденную медицинскую документацию;

знать:

- законы и нормативные правовые акты в сфере здравоохранения;
- организацию работы отделения функциональной диагностики;
- правила инфекционного контроля и основы инфекционной безопасности;
- образцы и формы заполнения документации на отделении функциональной диагностики;
- разновидности аппаратуры для проведения диагностических исследований;
- особенности расположения пациента при проведении функциональных исследований;
- последовательность действий при проведении этапов диагностических исследований;
- технику съемки ЭКГ, реовазографии, реоэнцефалографии;
- методику исследования функций внешнего дыхания;
- правила устранения помех при выполнении исследований;
- возможные осложнения, возникающие в ходе диагностических исследований, а также мероприятия, направленные на их устранение;
- алгоритмы доврачебной помощи при экстренных и неотложных состояниях
- правила ведения учетно-отчетной документации структурного подразделения, основные виды медицинской документации;
- правила внутреннего трудового распорядка;
- правила по охране труда и пожарной безопасности.

1.3. Требования уровню образования слушателя.

Лица, имеющие среднее профессиональное образование по специальности «сестринское дело»

1.4. Нормативный срок освоения программы: 288 часа

1.5. Форма обучения: очная

1.6. Режим занятий: 6 акад. час. в день, 6 дней в неделю, 8 недель (2 месяца)

1.7. Характеристика квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, в том числе трудовых функций и (или) уровней квалификации слушателя. Опыт работы не требуется.

Медсестра функциональной диагностики: Выполняет диагностические мероприятия, которые назначает врачом в отделении функциональной диагностики. Подготавливает диагностическую и вспомогательную аппаратуру к работе и контролирует ее исправность. Проводит функциональные диагностические исследования. Осуществляет текущий контроль за сохранностью и исправностью аппаратуры, а также своевременным ее ремонтом и списанием. Устраняет простейшие неисправности в работе аппаратов. Своевременно и качественно оформляет служебную и медицинскую документацию. Проводит подготовку пациента к исследованию и контролирует его состояние во время проведения функционального исследования. Обеспечивает инфекционную безопасность медицинского персонала и пациентов. Выполняет требования санитарно-эпидемиологического надзора в отделении функциональной диагностики. Соблюдает морально-правовые нормы профессионального общения. Проводит регистрацию пациентов и проводимых исследований. Своевременно и квалифицированно исполняет приказы, распоряжения и поручения руководства учреждения. Соблюдает правила внутреннего распорядка. Соблюдает правила требования охраны труда, производственной санитарии и техники безопасности. Обеспечивает инфекционную безопасность пациентов и медицинского персонала, инфекционный контроль, требования асептики и антисептики. Обрабатывает контрольно-диагностическую аппаратуру после эксплуатации. Ведет медицинскую документацию. Осуществляет сбор и утилизацию медицинских отходов. Осуществляет мероприятия по соблюдению санитарно-гигиенического режима в помещении, условий

стерилизации инструментов и материалов, предупреждению постинъекционных осложнений, гепатита, ВИЧ-инфекции.

2. Учебный план

Наименование разделов	Всего часов	в том числе			Форма контроля
		лекции	практические/ семинарские занятия	самостоятельная работа	
Раздел 1. Организация функциональной диагностики	14	8	6	0	Промежуточная аттестация (зачет)
1.1. Нормативно-правовое обеспечение профессиональной деятельности медсестры отделения функциональной диагностики	14	8	6	0	Текущий контроль (устный опрос)
Раздел 2. Функциональная диагностика в кардиологии	170	74	60	36	Промежуточная аттестация (экзамен)
2.1. Клиническая патофизиология сердечно-сосудистой системы.	4	4	0	0	Текущий контроль (устный опрос)
2.2. Современные принципы диагностики сердечно-сосудистой системы.	4	4	0	0	Текущий контроль (устный опрос)
2.3. Основы электрокардиографии	46	16	20	10	Текущий контроль (устный опрос)
2.4. Методы, определяющие положение сердца в грудной клетке.	8	2	3	3	Текущий контроль (устный опрос)
2.5. ЭКГ при нарушениях ритма	24	12	12	0	Текущий контроль (устный опрос)
2.6. Нарушения проводимости	20	8	7	5	Текущий контроль (устный опрос)
2.7. Гипертрофия отделов сердца	2	2	0	0	Текущий контроль (устный опрос)
2.8. ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС)	14	8	3	3	Текущий контроль (устный опрос)
2.9. Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях	4	4	0	0	Текущий контроль (устный опрос)
2.10. Функциональные пробы	24	6	9	9	Текущий контроль (устный опрос)
2.11. Эхокардиография	20	8	6	6	Текущий контроль (устный опрос)
Раздел 3. Функциональная диагностика системы дыхания	40	20	12	8	Промежуточная аттестация (зачет)

Наименование разделов	Всего часов	в том числе			Форма контроля
		лекции	практические/семинарские занятия	самостоятельная работа	
3.1. Клиническая физиология дыхания	2	2	0	0	Текущий контроль (устный опрос)
3.2. Газы и кислотно-щелочное состояние крови	2	2	0	0	Текущий контроль (устный опрос)
3.3. Методы функциональной диагностики дыхательной системы	34	16	10	8	Текущий контроль (устный опрос)
3.4. Практическое значение функциональной диагностики в пульмонологии	2	0	2	0	Текущий контроль (устный опрос)
Раздел 4. Функциональная диагностика в неврологии	28	12	8	8	Промежуточная аттестация (зачет)
4.1. Основные методы функциональной диагностики в неврологии	28	12	8	8	Текущий контроль (устный опрос)
Раздел 5. Функциональная диагностика сосудистой системы	30	12	12	6	Промежуточная аттестация (зачет)
5.1. Ультразвуковые доплеровские методы исследования сосудистой системы	30	12	12	6	Текущий контроль (устный опрос)
Итоговая аттестация	6	0	0	6	Экзамен
ВСЕГО	288	126	104	64	

3. Содержание программы

		Функциональная диагностика	
Раздел 1. Организация функциональной диагностики			14
Тема 1.1. Нормативно-правовое обеспечение профессиональной деятельности медсестры отделения функциональной диагностики	Содержание:		
	Организация функциональной диагностики в РФ и пути ее развития. Нормативные документы, регламентирующие деятельность службы функциональной диагностики. Принципы организации функциональной диагностики в РФ в условиях первичного звена, в диагностических центрах. Организация работы отделений (кабинетов) функциональной диагностики. Штатное расписание. Применение скрининговых методов функциональной диагностики при диспансеризации населения. Расчетные нормы нагрузки для врача и медицинской сестры отделения (кабинета) функциональной		8

	<p>диагностики. Минимальный набор методов и методик функциональных исследований для лечебно-профилактических учреждений. Формы медицинской документации отделения (кабинета) функциональной диагностики. Квалификационные требования к медицинской сестре отделения.</p>	
	Практические занятия	
	Изучить принципы организации функциональной диагностики в РФ, организацию работы отделений (кабинетов) функциональной диагностики. Изучить формы медицинской документации отделения функциональной диагностики, научиться её заполнять.	6
Раздел 2. Функциональная диагностика в кардиологии		170
Тема 2.1. Клиническая патофизиология сердечно-сосудистой системы.	Строение и общая физиология сердечно-сосудистой системы. Закономерности движения крови по сосудам большого и малого кругов кровообращения. Регуляция сердечно-сосудистой системы. Функции сердца. Проводящая система сердца. Нарушение функции автоматизма, возбудимости, проводимости. Нарушение функции проводимости. Блокады ножек пучка Гиса, атриовентрикулярные блокады.	4
Тема 2.2. Современные принципы диагностики сердечно - сосудистой системы	Методы исследования ССС. Электрофизиология сердца. ЭКГ оборудование, значение ЭКГ в диагностике сердечно-сосудистых заболеваний. Разновидности ЭКГ аппаратуры. Компьютерная техника. Методы совершенствования исследований сердца	4
Тема 2.3. Основы электрокардиографии	<p>Электрофизиология миокарда. Мембранная теория возникновения биопотенциалов сердца. Электрические механизмы проведения импульса миокардиальными клетками. Электрическое поле сердца в теле (объемном проводнике) здорового человека. Определение ЭКГ как кривой, отражающей динамику разности потенциалов в 2-х точках электрического поля сердца в течение сердечного цикла. Ось отведения ЭКГ: расположение, полярность. Однополюсные, двухполюсные отведения ЭКГ. Векторный принцип в клинической ЭКГ. Формирование элементов ЭКГ при распространении волны возбуждения по миокарду. Принципы работы электрокардиографа – прибора, регистрирующего разность потенциалов электрического поля сердца.</p> <p>Анализ электрокардиограммы (ЭКГ). Векторный анализ ЭКГ для оценки изменений амплитуды, направления, формы зубцов и смещения сегментов. Определение амплитуды зубцов ЭКГ по проекции средних векторов на оси отведений. Нормальная динамика моментных векторов P, QRS и T в течение сердечного цикла. Изменение направления моментных векторов P, QRS и T в зависимости от характера поражения миокарда (гипертрофии, блокады и др.). Электрическая ось сердца. Понятие об электрической оси сердца (ЭОС). Способы определения положения ЭОС. Значение клинических сведений и телосложения пациента для правильной оценки ЭКГ. Элементы нормальной ЭКГ (зубцы, сегменты,</p>	4
		4

<p>интервалы). Анализ продолжительности межцикловых и внутрицикловых интервалов ЭКГ. Нормативы продолжительности элементов ЭКГ. Амплитудный анализ ЭКГ. Понятие об изоэлектронической линии. Определение амплитуды зубцов на ЭКГ. Определение смещения сегментов на ЭКГ. Отведения общепринятой ЭКГ (12 отведений). Стандартные отведения: I, II, III. Усиленные однополюсные отведения от конечностей: aVR, aVL, aVF. Шестиосевая система координат. Грудные однополюсные отведения: V₁–V₆. Дополнительные отведения ЭКГ. Значение дополнительных отведений ЭКГ в диагностике патологии миокарда.</p>	4
<p>Характеристика нормальной ЭКГ. Нормальная ЭКГ взрослых в отведениях от конечностей. Характеристика зубцов и сегментов. Электрическая ось P, QRS, T. Нормальная ЭКГ взрослых в грудных отведениях. Характеристика зубцов и сегментов. Переходная зона. Варианты нормальной ЭКГ при ротациях сердца в грудной клетке. Поворот сердца вокруг передне-задней оси. Поворот сердца вокруг продольной оси. Поворот сердца по часовой стрелке. Поворот сердца против часовой стрелки. Поворот сердца вокруг поперечной оси. Поворот верхушкой вперед. Поворот верхушкой назад. Комбинированные повороты сердца. ЭКГ при декстрокардии у здорового человека. Нормальная ЭКГ в дополнительных отведениях. Характеристика зубцов и сегментов. Нормальная ЭКГ у детей различных возрастных групп. ЭКГ новорожденных. ЭКГ детей первого года жизни (1 мес.–1 год). ЭКГ детей раннего детского возраста (1–3 года). ЭКГ детей дошкольного возраста (4–7 лет). ЭКГ детей школьного возраста (7–15 лет).</p>	2
<p>Мониторирование ЭКГ (суточное и более). Кардиомонитор: принцип работы и устройства. Стандарты мониторинга. Подготовка аппаратуры к работе. Техника безопасности при работе с аппаратом. Измерение артериального давления. Контроль венозного давления. Методы совершенствования исследований сердца. Дистанционная ЭКГ.</p>	2
<p>Гисграмма и другие специальные методы исследования. Артефакты и методы их устранения. Зубцы и интервалы ЭКГ, отражающие процесс возбуждения и выхода из него; измерения и нормативы зубцов и интервалов во всех отведениях</p>	
Практические занятия	
<p>Методика съемки ЭКГ. Отработка практических умений (работа в кабинете и на отделении).</p>	6
<p>Съемка ЭКГ в основных отведениях. Съемка ЭКГ в дополнительных отведениях. Особенности съемки при изменении анатомии, положении больного.</p>	12
<p>Чтение и интерпретация данных ЭКГ. Выявление проблем пациента и независимые действия медсестры.</p>	6

	Мониторирование (суточное и более). Выполнение съемки ЭКГ. Проведение анализа зубцов ЭКГ.	6
Тема 2.4. Методы, определяющие положение сердца в грудной клетке	Методы определения положения сердца в грудной клетке. Признаки, указывающие на изменение положения, связанного с увеличением размеров различных отделов сердца	2
	Практическое занятие	
	Применение методов определения положения сердца в грудной клетке. Выявление признаков, указывающие на изменение положения, связанного с увеличением размеров различных отделов сердца	6
Тема 2.5. ЭКГ при нарушениях ритма	Содержание	
	Клинико-физиологическая классификация аритмий и блокад. Генез нарушений образования и проведения импульсов. ЭКГ при нарушениях автоматизма синусового узла. Синусовая тахикардия. Синусовая брадикардия. Синусовая аритмия. Остановка синусового узла. Проявления или изменения автоматизма латентных водителей ритма. Ритм коронарного синуса и коронарного узла.	2
	Атриовентрикулярные комплексы и ритмы. Идиовентрикулярные комплексы и ритмы. Медленные (замещающие) выскальзывающие комплексы и ритмы. Миграция суправентрикулярного водителя ритма. Атриовентрикулярная диссоциация. Неполная AV-диссоциация. Полная AV-диссоциация.	2
	Экстрасистолия. Генез, клиническое значение и классификация экстрасистолии. Критерии экстрасистолии	2
	Фибрилляция и трепетание предсердий. Генез, клиническое значение и прогноз при фибрилляции и трепетании предсердий. ЭКГ-признаки фибрилляции предсердий. ЭКГ-признаки трепетания предсердий.	2
	Пароксизмальные и хронические тахикардии. Патогенез и классификация пароксизмальных и хронических (постоянно-возвратных) суправентрикулярных и желудочковых тахикардий.	2
	Фибрилляция и трепетание желудочков. Генез, клиническое значение и прогноз при фибрилляции и трепетании желудочков. ЭКГ-признаки фибрилляции желудочков. ЭКГ-признаки трепетания желудочков. ЭКГ при асистолии сердца. ЭКГ при искусственном водителе ритма. Синдром слабости синусового узла. Мерцательная аритмия. Дефибрилляция.	
	Практические занятия	
	Определение на ЭКГ ленте нарушений функций автоматизма: тахикардия, брадикардия, аритмия, AV ритм. Выявление нарушений функций автоматизма: предсердные ритмы, идиоритмы, миграция водителя ритма. ЭКГ	12

	диагностика нарушений функций возбудимости. Описание экстрасистол. Виды пароксизмальной тахикардии, ее причины, диагностика и неотложная помощь.	
Тема 2.6. Нарушения проводимости	Содержание	
	Диагностика нарушений проводимости СА блокады; внутрипредсердные блокады. Атриовентрикулярная блокада. Понятие о блокадах. Диагностика. Блокады ножек пучка Гиса. Понятие о блокадах. Диагностика.	2
	Нарушения внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье. Общие вопросы. Генез изменений ЭКГ при нарушениях внутрижелудочковой проводимости. Клиническое значение внутрижелудочковых блокад: распространенность, кардиодинамика, прогноз, лечение. ЭКГ при блокадах в системе левой ножки пучка Гиса. ЭКГ при блокадах правой ножки пучка Гиса. ЭКГ при преходящих и перемежающихся внутрижелудочковых блокадах. Преходящие блокады в остром периоде сердечно-сосудистых заболеваний. Преходящие блокады, вызванные приемом лекарственных препаратов.	4
	Синдромы предвозбуждения желудочков. ЭКГ при синдроме Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW). Атипичный синдром WPW. «Скрытый» синдром WPW. Преходящий, перемежающийся и латентный синдром WPW. ЭКГ при синдроме короткого PQ (PR). ЭКГ при предвозбуждении по волокнам Махейма.	2
	Практические занятия	
Диагностика на ЭКГ блокады ножек пучка Гиса. Выявление на ЭКГ лентях признаков атриовентрикулярной (степени, виды) блокады.	6	
Диагностика нарушений проводимости СА блокады; внутрипредсердные блокады. Диагностика мерцательной аритмии. Дефибрилляция	6	
Тема 2.7. Гипертрофия отделов сердца	Содержание	
	Генез изменений ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца. ЭКГ при гипертрофии предсердий. Признаки гипертрофии правого предсердия. Признаки гипертрофии левого предсердия. Комбинированная гипертрофия предсердий. ЭКГ при гипертрофии и перегрузке желудочков. Признаки гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ). Признаки перегрузки ЛЖ. Ассиметрическая гипертрофия межжелудочковой перегородки (МЖП). Признаки гипертрофии правого желудочка (ПЖ). «R»- и «S»-типы гипертрофий ПЖ. Признаки острой перегрузки ПЖ. Комбинированная гипертрофия желудочков. ЭКГ-признаки гипертрофии миокарда у новорожденных. Критерии гипертрофии миокарда у детей после периода новорожденности.	2
Тема 2.8.	Очаговые поражения миокарда. Классификация очаговых	4

<p>ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС)</p>	<p>поражений миокарда. Инфаркт миокарда (ИМ). Электрофизиология очага поражения при остром инфаркте миокарда (ОИМ). Структурно-функциональные зоны очага поражения (ишемия, ишемическое повреждение, некроз) и их ЭКГ-проявления. Стадии течения ОИМ. Последовательность возникновения изменений ЭКГ при ОИМ. Обратная эволюция изменений ЭКГ в течении ОИМ. ЭКГ при трансмуральном, крупноочаговом, субэндокардиальном и мелкоочаговом ИМ (Q-образующем и Q-необразующем). Локализация инфарктов миокарда. ЭКГ при ИМ правого желудочка. ЭКГ признаки ИМ предсердий.</p> <p>Осложненный ИМ. Ранний (ограниченный) и распространенный (диффузный) перикардит. Разрыв миокарда, ЭКГ-признаки предразрыва. Инфаркт папиллярных мышц. Острая аневризма левого желудочка. Тромбоэмболия легочной артерии. Нарушения ритма и проводимости сердца. Внутрижелудочковые блокады, перинфарктные и интраинфарктные блокады. ЭКГ при рецидивирующих и повторных острых инфарктах миокарда. ЭКГ при постинфарктном кардиосклерозе и аневризмах левого желудочка.</p> <p>Стенокардия и хроническая ИБС. ЭКГ во время приступа стенокардии. ЭКГ при хронической ИБС. Пробы при ИБС. Динамика ЭКГ при проведении проб с физической нагрузкой. Положительные результаты пробы – «ишемические» изменения ЭКГ. Значение нарушений сердечного ритма, проводимости и др. изменений ЭКГ во время пробы с физической нагрузкой в диагностике ИБС. Другие функциональные ЭКГ-пробы для выявления ИБС.</p>	<p>2</p> <p>2</p>
<p>Практические занятия</p>		
	<p>Диагностика на ЭКГ лентах нарушений коронарного кровообращения. Диагностика на ЭКГ хронической коронарной недостаточности – инфаркта миокарда. Определение стадий</p>	<p>6</p>
<p>Тема 2.9. Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях.</p>	<p>Острое легочное сердце. Кардиомиопатии: гипертрофическая и дилатационная. Миокардиодистрофии: дисгормональная, алкогольная, при токсических воздействиях, при анемии. Миокардиты. Перикардиты. Эндокринные заболевания (тиреотоксикоз, гипотиреоз, ожирение). Нарушение баланса электролитов (гипо-, гиперкалиемия, гипо-, гиперкальциемия) и заболевания, при которых они наблюдаются. Воздействие лекарственных препаратов на миокард.</p>	<p>4</p>
<p>Тема 2.10. Функциональные пробы</p>	<p>Функциональные пробы на ЭКГ. Проба с физической нагрузкой. Дыхательная проба. Ортогастическая проба. Термическая проба. Гипоксемические пробы. Лекарственные пробы.</p>	<p>4</p>