

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СЕВЕРНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Институт семейной медицины
Кафедра семейной медицины и внутренних болезней
факультета повышения квалификации и
профессиональной переподготовки специалистов

**Методические указания для клинических ординаторов
по специальности «Функциональная диагностика (040122.12)»
по модулю:
»Аппаратурное обеспечение функциональной диагностики»
(ОД.О.01.1)**

Актуальность и мотивация: В современных условиях становится актуальной задача разработки и внедрения в практику новых медицинских технологий, в том числе диагностических систем и комплексов, позволяющих повышать эффективность лечебно-диагностического процесса и сокращать экономические и трудовые потери. В этой связи возрастает роль и значение функциональных методов исследования, которые широко применяются с целью раннего выявления патологии, дифференциальной диагностики различных заболеваний и контроля эффективности лечебно-оздоровительных мероприятий.

Цель: приобретение клиническими ординаторами необходимых знаний, умений и практических навыков работы с диагностической аппаратурой, определенных программой обучения для достижения уровня компетенции и выполнения функций, предусмотренных требованиями квалификационной характеристики специалиста – врача функциональной диагностики для выполнения диагностических исследований

Задачи модуля:

1. Изучить Метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики
2. Научить работе на основной диагностической аппаратуре
3. Научить технике безопасности при работе с функционально-диагностической аппаратурой.

После отработки программы модуля ординатор должен знать:

- Метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики
- Основные приборы для клинической функциональной диагностики
- Электронная вычислительная техника
- Техника безопасности при работе с функционально-диагностической аппаратурой

ординатор должен владеть:

- техникой безопасности при работе с функционально-диагностической аппаратурой

ординатор должен уметь:

- эксплуатировать диагностическую аппаратуру с учетом ее технических и метрологических характеристик

Тематический план проведения модуля

	Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики	36 (1)	4	8	12	12
	Метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики		1	2	3	3
	Основные приборы для клинической		1	2	3	3

	функциональной диагностики					
	Электронная вычислительная техника		1	2	3	3
	Методические основы и практика функциональных исследований		1	2	3	3

Перечень практических занятий

Тема 1. Метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики (5 часов)

1. Цели и задачи: иметь понятие метрологии, эксплуатации и метрологической проверки аппаратуры.
2. Основные понятия: метрология, система единиц измерения, средства измерения, датчики, усилители, генераторы.
3. Вопросы к занятию.
 1. Метрология – понятие, задачи.
 2. Система единиц измерения.
 3. Эксплуатация аппаратуры, техника безопасности.
 4. Метрологическая проверка аппаратуры.
 5. Датчики – понятие, назначение.
 6. Усилители – понятие, техника.
 7. Генераторы – понятие, виды, задачи.
4. Вопросы для самоконтроля.
 1. Предел, прочность, инерционность – понятие.
 2. Ошибки измерений.
 3. Структура генератора.
 4. Виды электростимуляторов.
5. Литература.
 1. Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика: учебник для вузов/А.Н.Ремизов, А.Г.Максина. 4-е издание, М.: Дрофа, 2003.-560с.:ил.
 2. Корнеев Ю.А., А.П.Коршунов. Медицинская и биологическая физика.- М.: Медицинская книга; Н.Новгород: Издательство НГМА, 2002г,- 250с.

Тема 2. Основные приборы для клинической функциональной диагностики (5 часов).

1. Цели и задачи: иметь понятие об аппаратах функциональной диагностики, приобретение навыков работы с ними.
2. Основные понятия: техника безопасности
3. Вопросы к занятию.
 1. Основные приборы для исследования системы внешнего дыхания.
 2. Основные приборы для исследования гемодинамики.

3. Аппаратура для визуализации сердца и сосудов.
 4. Аппаратура для изучения микроциркуляции.
 5. Основные приборы для функционального исследования в неврологии.
4. Вопросы для самоконтроля.
 1. Техника, правила безопасности при работе с аппаратурой для функциональной диагностики
 2. Современная аппаратура.
 5. Литература.
 1. Зенков Р.Л., Ронкин М.А. Функциональная диагностика нервных болезней (Руководство для врачей). – 3-е изд., перераб. И доп. – М.: МЕДпресс-информ, 2004г. – 488с.
 2. Кузнецов А.Н., Некрасова Т.А. Исследование системы внешнего дыхания: Метод. рекомендации. Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2002г.

Тема 3. ЭВМ(5 часов)

1. Цели и задачи: иметь понятие об ЭВМ, как регистрирующем устройстве.
2. Основные понятия: ЭВМ, операционная система.
3. Вопросы к занятию.
 1. ЭВМ – понятие, значение.
 2. Операционная система – понятие, использование в медицине.
 3. Компьютерные программы, основные характеристики.
 4. ЭВМ как регистрирующее устройство.
4. Вопросы для самоконтроля.
 1. Использование ЭВМ в исследовании функций нервной системы.
5. Литература.
 1. Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика: учебник для вузов/А.Н.Ремизов, А.Г.Максина. 4-е издание, М.: Дрофа, 2003.-560с.:ил.
 2. Корнеев Ю.А, А.П.Коршунов Медицинская и биологическая физика.- М.: Медицинская книга; Н.Новгород: Издательство НГМА, 2002г,- 250с.

Тема 4. Методические основы и практика функциональных исследований (5 часов)

Цели и задачи:

- Изучить методические основы проведения функциональных проб.
- Изучить особенности функциональных исследований при неотложных состояниях

Основные понятия:

- Функциональные пробы
- Точность, надежность и объективность.
- Обеспечение безопасности функциональных проб.

- Анализ физиологических кривых. Расшифровка физиологических кривых. Определение сдвига физиологических констант.

Вопросы к занятию

- Функциональные пробы. Точность, надежность и объективность.
- Обеспечение безопасности функциональных проб.
- Анализ физиологических кривых. Расшифровка физиологических кривых.
- Определение сдвига физиологических констант.
- Кибернетические исследования.
- Снятие статических характеристик.
- Определение чувствительности.
- Определение коэффициента регулирования.
- Исследование переходных процессов. Исследование адаптивных свойств.
- Особенности функциональных исследований при неотложных состояниях.

5. Литература.

1. Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика: учебник для вузов/А.Н.Ремизов, А.Г.Максина. 4-е издание, М.: Дрофа, 2003.-560с.:ил.

2. Корнеев Ю.А, А.П.Коршунов Медицинская и биологическая физика.- М.: Медицинская книга; Н.Новгород: Издательство НГМА, 2002г,- 250с.

6. Перечень вопросов и заданий для самостоятельной работы

Разделы и темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы
Метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики	Изучение литературы по теме – 3 часа
Основные приборы для клинической функциональной диагностики	Работа с аппаратурой 3 часа
Электронная вычислительная техника	Изучение программного обеспечения 3 часа
Методические основы и практика функциональных исследований	Изучение литературы по теме – 3 часа

Методическая разработка подготовлена к.м.н., доцентом кафедры Кудиновой А.В.

**Методическая разработка обсуждена на кафедральном совещании сотрудников
кафедры семейной медицины и внутренних болезней «___» _____ 2013 г.**