Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы
«Научно-практический психоневрологический центр
им. З.П. Соловьева Департамента здравоохранения города Москвы»

ОДОБРЕНО
Учёным советом
ГБУЗ НПЦ им. Соловьева ДЗМ
Протокол № 2/22 от 7.06.2022 г.
Ученый секретарь_____Р.Г. Акжигитов

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
ГБУЗ НПЦ им. Соловьева ДЗМ
от 8.06.2022 г. № 162 О\Д
Директор_____А.Б. Гехт

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

Наименование дисциплины и Модуля (при наличии) /практики

Программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта послевузовского профессионального образования врачей по специальности

31.08.42 Неврология

Код и Наименование специальности/Направления подготовки/Направленность

Врач – невролог

Квалификация выпускника

очная

Форма обучения

72 часа

Трудоемкость дисциплины и Модуля (при наличии) /практики

Москва
2022 г.

СОСТАВИТЕЛИ:

1. Старший научный сотрудник ГБУЗ НПЦ им. Соловьева ДЗМ, кандидат медицинских наук В.Д.Хайкин

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у врача ординатора углубленных профессиональных знаний в области функциональной диагностики, приобретение клиническими ординаторами необходимых знаний, умений и практических навыков нейрофизиологических исследований, определенных программой обучения для достижения уровня компетенции и выполнения функций, предусмотренных требованиями квалификационной характеристики специалиста – врача невролога для применения в своей практике функциональных диагностических исследований.

Задачи:

Научить клинического ординатора теоретическим основам функциональной диагностики

Научить клинического ординатора анализу результатов функциональных исследований в норме и патологии

Научить клинического ординатора проведению и оценке результатов функциональных исследований.

Сформировать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача любой специальности, способного успешно решать свои профессиональные задачи:

Научить составлению алгоритма проведения функциональных исследований, трактовки данных экстренных функциональных исследований, сопоставления данных различных функциональных исследований.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать следующими компетенциями:

- УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- ОПК-4. Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- ПК-1. Проведение обследования пациентов при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы с целью постановки диагноза

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Функциональные методы диагностики» относится дисциплинам Базовой части программы – обязательные дисциплины.

Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количеств академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы:	Всего часов/ЗЕТ	Семестры	Форма аттестации
		2	
Аудиторные занятия (всего)	54	54	
• Лекции (Л)	4	4	
• Практические занятия (ПЗ)	50	50	
Самостоятельная работа(всего)	18	18	
Общая трудоемкость часы	72	72	
зачетные единицы	2	2	**Зачет**

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий

Учебно-тематическое планирование дисциплины

Наименование темы (раздела)	**Аудиторная работа, академ.**		**Самостоятельная работа, академ.ч.**	**Вид аттестации**	**Всего**
	Лекции	**Практические занятия**			
Тема (раздел) 1. История функциональной диагностики. Организация службы функциональной диагностики Физико-технические основы методов функциональной диагностики Медицинская информатика	1	10	3	**зачет**	14
Тема (раздел) 2 Теоретические основы функциональной диагностики. Оборудование для функциональной диагностики. Современные тенденции в развитии новых диагностических медицинских технологий	1	10	3		14
Тема (раздел) 3 Методы функциональной диагностики сердечно-сосудистой системы	1	10	3		14
Тема (раздел) 4 Методы функциональной диагностики системы дыхания		10	4		14
Тема (раздел) 5 Методы функциональной диагностики центральной периферической нервной системы	1	10	5		16
ИТОГО	4	50	18		72

Содержание по темам (разделам)дисциплины

Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)	Формируемые компетенции
Тема (раздел) История функциональной диагностики. Организация службы функциональной диагностики Физико-технические основы методов функциональной диагностики Медицинская информатика	История функциональных методов диагностики Основы формирования функционального изображения Построение заключения исследования Психологические аспекты диагностики Организационные вопросы службы функциональной диагностики Вопросы статистики Планирование и организация последипломного обучения специалистов функциональной диагностики в России Представление информации Вычислительные средства Методы формирования и обработки цифровых диагностических изображений Автоматизированные рабочие места (АРМ) систем для функциональной диагностики Охрана труда и техника безопасности в отделении функциональной диагностики Гигиеническое нормирование	УК1 ОПК4 ПК1
Тема (раздел) 2 Теоретические основы функциональной диагностики. Современные тенденции в развитии новых диагностических медицинских технологий	Возможности инструментальных методов обследования в предоставлении информации о состоянии пациента. Роль профессиональной компетенции специалиста по функциональной диагностике для эффективного использования этой информации. Объективный характер методов функциональной диагностики, их возможности в определении резервов компенсации и адаптации организма, выявлении доклинических нарушений, адекватном подборе лекарственных препаратов, динамическом наблюдении в процессе лечения и своевременной коррекции терапии. Современные тенденции в развитии новых диагностических медицинских технологий	УК1 ОПК4 ПК1

Тема (раздел) 3 Методы функциональной диагностики сердечно-сосудистой системы	Понятие об изоэлекторической линии. Определение амплитуды зубцов на ЭКГ. Определение смещения сегментов на ЭКГ. Отведения общепринятой ЭКГ (12 отведений). Характеристика нормальной ЭКГ. Варианты нормальной ЭКГ при ротациях сердца в грудной клетке. ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца. Нарушения внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье. ЭКГ при ишемической болезни сердца. Инфаркт миокарда. ЭКГ при постинфарктном кардиосклерозе и аневризмах левого желудочка. Функциональные пробы при ИБС. Динамика ЭКГ при проведении проб с физической нагрузкой. ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости. Клинико-физиологическая классификация аритмий и блокад. Генез нарушений образования и проведения импульсов. ЭКГ при нарушениях автоматизма синусового узла. Синусовая тахикардия. Синусовая брадикардия	УК1 ОПК4 ПК1
Тема (раздел) 4 Методы функциональной диагностики системы дыхания	Основные причины артериальной гипоксемии. Исследование газотранспортной функции крови. Пульсовая оксиметрия. Исследование кислотно – основного состояния крови. Способы взятия крови для анализа. Определение показателей КОС. Оценка нарушений КОС по данным анализа. Оксигемография. Методы исследования основного обмена у человека. Определение основного обмена на основе газового анализа.	УК1 ОПК4 ПК1
Тема (раздел) 5 Методы функциональной диагностики центральной перефирической нервной системы	Зрительные вызванные потенциалы. Соматосенсорные вызванные потенциалы. Слуховые вызванные потенциалы. Изменения вызванных потенциалов при поражениях нервной системы. Эхоэнцефалография. Физические и нейроанатомические основы эхоэнцефалографии. Методика исследования. Эхоэнцефалография при внутричерепной патологии. Ультразвуковое дуплексное исследование краниоцеребральных артерий. Ультразвуковое дуплексное исследование брахицефальных артерий. Техника проведения исследований. Принципы оценки параметров кровотока, цереброваскулярного резерва и цереброваскулярной реактивности	УК1 ОПК4 ПК1

	методом транскраниальной допплерографии.	

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и количества академических часов для проведения занятий клинического практического типа по темам (разделам)

Контролируемые темы (разделы) дисциплины	**Код контроли-руемой компе-тенции по этапам формирования в темах (разделах)**	**Наименование оценочного средства для проведения занятий**
Тема (раздел) 1. История функциональной диагностики. Организация службы функциональной диагностики Физико-технические основы методов функциональной диагностики Медицинская информатика	УК1 ОПК4 ПК1	Тестирование Проверка рефератов, докладов на заданные темы
Тема (раздел) 2 Теоретические основы функциональной диагностики. Современные тенденции в развитии новых диагностических медицинских технологий	УК1 ОПК4 ПК1	Тестирование Проверка рефератов, докладов на заданные темы
Тема (раздел) 3 Методы функциональной диагностики сердечно-сосудистой системы	УК1 ОПК4 ПК1	Тестирование Проверка рефератов, докладов на заданные темы
Тема (раздел) 4 Методы функциональной диагностики системы дыхания	УК1 ОПК4 ПК1	Тестирование Проверка рефератов, докладов на заданные темы
Тема (раздел) 5 Методы функциональной диагностики центральной периферической нервной системы	УК1 ОПК4 ПК1	Тестирование Проверка рефератов, докладов на заданные темы
Вид аттестации		Зачет

Методические материалы и методика, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Специфика формирования компетенций и их измерение определяется структурированием информации о состоянии уровня подготовки обучающихся.

Алгоритмы отбора и конструирования заданий для оценки достижений в предметной области, техника конструирования заданий, способы организации и проведения стандартизированных оценочных процедур, методика шкалирования и методы обработки и интерпретации результатов оценивания позволяют обучающимся освоить компетентностно-ориентированные программы дисциплины.

Формирование части компетенций **УК-1, ОПК-4, ПК-1** осуществляется в ходе всех видов занятий, практики, а контроль их сформированности - на этапе текущей, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации.

В результате прохождения обучения ординатор должен:

Знать:

- этиологию, патогенез, динамику патологических изменений;
- основные принципы функционально-диагностического обследования больных;
- особенности различных методов функциональной диагностики в выявлении патологии;
- организацию планового и неотложного обследования, правила ведения медицинской документации;
- взаимосвязь локальной патологии с заболеваниями организма в целом;
- о возможностях отечественной и зарубежной техники для диагностики;
- основные принципы функциональной терапии злокачественных опухолей;
- цели и задачи предоперационной, интра- и послеоперационной функциональной терапии;

Уметь:

- собирать и анализировать информацию о состоянии здоровья пациента;
- проводить расспрос пациента и его родственников, выявлять жалобы, анамнез жизни, анамнез болезни;
- составлять план функционального обследования пациента;
- анализировать результаты функционального обследования пациента;
- ставить предварительный диагноз с последующим направлением к врачу-специалисту;
- решать деонтологические задачи, связанные со сбором информации о пациенте, диагностикой, лечением, профилактикой и оказанием помощи больным;
- самостоятельно работать с учебной, научной, нормативной и справочной литературой
- вести поиск, превращать прочитанное в средство для решения профессиональных

задач;
- реализовать этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, медицинскими сестрами и младшим персоналом, родственниками пациента;

Владеть:
- методами работы с учебной и учебно-методической литературой;
- методами и методиками функционального обследования больных;
- методами анализа результатов функциональных исследований, ЭКГ, холтеровского мониторирования, миографии, вызванных потенциалов головного мозга, ультразвукового исследования сосудов и дополнительной информации о состоянии больных.
- алгоритмом постановки предварительного функционального диагноза (заключения) с последующим направлением пациента к соответствующему врачу-специалисту;
- выполнением основных врачебных диагностических и лечебных мероприятий по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценочные средства

Оценивание обучающегося при подготовке доклада

Оценка (пятибалльная)	Критерии оценки
отлично	«Отлично» выставляется, если тема доклада полностью раскрыта, оформление соответствует предъявляемым требованиям
хорошо	«Хорошо» выставляется, если тема доклада полностью раскрыта, однако оформление соответствует предъявленным требованиям не в полной мере
удовлетворительно	«Удовлетворительно» выставляется, если тема доклада раскрыта недостаточно полно, оформление соответствует предъявляемым требованиям не в полной мере
неудовлетворительно	«Неудовлетворительно» выставляется, если тема доклада не раскрыта, оформление не соответствует предъявляемым требованиям

Оценивание обучающегося при ответах на контрольные вопросы

Оценка (пятибалльная)	Критерии оценки
отлично	«Отлично» выставляется, если вопрос освещен полно хорошо
хорошо	«Хорошо» выставляется если вопрос раскрыт, но допущены неточности в определении понятий
удовлетворительно	«Удовлетворительно» выставляется, если вопрос

	раскрыт поверхностно неудовлетворительно
неудовлетворительно	«Неудовлетворительно» выставляется, если вопрос не раскрыт, присутствую критические противоречия с фундаментальной теорией
Зачтено	При контроле качества освоения программы преподавания ординатор, овладевший в полном объеме теоретическими знаниями и практическими навыками (показавший знание, умение, владение) по программе дисциплины (модуля), получает оценку «Зачтено»
Не зачтено	Ординатор, не сумевший показать знание, умение и владение по программе дисциплины (модуля), получает оценку «Не зачтено»

Оценивание обучающегося при тестировании

Оценка (пятибалльная)	Количество верных ответов (%)
отлично	100-90
хорошо	89-80
удовлетворительно	79-70
неудовлетворительно	<69

Оценивание обучающегося при решении ситуационных задач

Оценка (пятибалльная)	Критерии оценки
отлично	«Отлично» выставляется обучающемуся обнаружившему системные, глубокие знания программного материала, необходимые для решения практических задач, владеющему научным языком, осуществляющему изложение программного материала на различных уровнях его представления, владеющему современными стандартами диагностики, лечения и профилактики заболеваний, основанными на данных доказательной медицины
хорошо	«Хорошо» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание программного материала
удовлетворительно	«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему достаточный уровень знаний основного программного материала, но допустивший погрешности при его изложении
неудовлетворительно	«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему при ответе на вопросы задачи множественные ошибки принципиального характера

Оценивание обучающегося при проверке освоения практических навыков

Оценка	Критерии оценки

(пятибалльная)	
отлично	Ординатор правильно выполняет 5 заданий из 5 предложенных
хорошо	Ординатор правильно выполняет 4 заданий из 5 предложенных
удовлетворительно	Ординатор правильно выполняет 3 заданий из 5 предложенных
неудовлетворительно	Ординатор правильно выполняет менее 3 заданий из 5 предложенных

Примеры тестовых вопросов:

№	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Правильный ответ
1.	Электроэнцефалограмма отражает	A. Функциональную активность коры головного мозга B. Структурное состояние коры головного мозга C. Степень миелинизации подкоркового белого вещества D. Нейродинамические процессы функциональных блоков мозга	A
2.	Ультразвуковая допплерография это:	A. метод, в основе которого лежит возбуждение нервной системы с помощью магнитного стимулятора B. метод длительной регистрации различных функций организма в течение всего сна C. метод исследования биоэлектрической активности мозга D. метод исследования состояния кровотока с помощью допплера	D
3.	Показанием к проведению дуплексного сканирования магистральных артерий головы является:	A.факторы риска развития атеросклероза B.асимметрия пульса и артериального давления на руках C.наличие в анамнезе ОНМК D.верно все	D

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Основная литература:

1. Функциональная диагностика: национальное руководство / Н.Ф.Берестень. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – с.784

2. Функциональная диагностика нервных болезней: рук. для врачей / Л.Р.Зенков, М.А.Ронкин. – М.: МедПресс-Информ , 2013. – с.488
3. Основы функциональной диагностики: учебно-методическое пособие / Шишелова А.Ю, Алипов Н.Н. – М.: Практика, 2019. – с.152

Дополнительная литература:

1. Функциональная и клиническая физиология.: учебник для студентов вузов/под ред. Камкина А.Г., Каменского А.А. – М.: Академия, 2004г.
2. Шульговский В.В Основы нейрофизиологии: учебное пособие для студентов вузов/Шульговский В.В. – М.:Аспект Пресс, 2005г.-с 277.
3. Дощицын В.Л. Клинический анализ электрокардиограммы.-М. Медицина,1982.
4. Исаков И.И., Кушаковский М.С., Журавлева Н.Б. Клиническая электрокардиография. Нарушения сердечного ритма и проводимости.- Л., Медицина. -1984.
5. Макаров Л.М. Холтеровское мониторирование. М. Медпрактика, 2000, 216 с.
6. Митьков В.В. Сандриков В.А. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. Том 5. / Изд. Видар. 1998. Стр.55 - 68.
7. Зенков Л.Р. - Клиническая электроэнцефалография (с элементами эпилептологии). Руководство для врачей – МедпрессРоссия, 2018 – с.360
8. Клиническая электромиография для практических неврологов / Санадзе А. Г.; Касаткина Л. Ф. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – с.80

Особенности работы обучающегося по освоению дисциплины «функциональная диагностика»

Обучающиеся при изучении учебной дисциплины используют методические указания по проведению определенных видов занятий, рекомендации и пособия по данной дисциплине по работе с ним, разработанные профессорско-преподавательским составом (ППС) центра.

Успешное усвоение учебной дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной работы. Обучающийся должен активно участвовать в выполнении видов практических работ, определенных для данной дисциплины. Проводимые на практических занятиях различных тестирований и дают возможность непосредственно понять алгоритм применения теоретических знаний, излагаемых на лекциях и в учебниках.

В этой связи при проработке дистанционного лекционного материала обучающиеся должны иметь в виду, что в лекциях раскрываются наиболее значимые вопросы учебного материала.

Следует иметь в виду, что все разделы и темы дисциплины «функциональная диагностика» представлены в дидактически проработанной последовательности, что предусматривает логическую стройность курса и продуманную систему усвоения обучающимися учебного материала.

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы в процессе освоения дисциплины

Вид работы	Контроль выполнения работы
Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе)	тестирование
Самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом	Тестирование
Работа с тестами и вопросами для самопроверки	Тестирование Собеседование
Подготовка ко всем видам контрольных испытаний	Тестирование Собеседование

Методические указания для обучающихся по подготовке к занятиям

Занятия практического типа предназначены для расширения и углубления знаний обучающихся по учебной дисциплине, формирования умений и компетенций, предусмотренных стандартом. В их ходе обучающимися реализуется верификационная функция степени усвоения учебного материала, они приобретают умения вести научную дискуссию. Кроме того, целью занятий является: проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения обучающимися программного материала; формирование и развитие умений, навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач, анализа профессионально-прикладных ситуаций; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Обучающийся должен изучить основную литературу по теме занятия, и, желательно, источники из списка дополнительной литературы, используемые для расширения объема знаний по теме (разделу), интернет-ресурсы.

Перечень договоров ЭБС:

1. "Гарант+" Предоставляется ДИТ
2. http://elibrary.ru/
3. ЦМБ Электронный абонемент
4. ЭОС на базе платформы Moodle L.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Функциональная диагностика».

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная комната №06 ГБУЗ НПЦ им. Соловьева ДЗМ Адрес: 115419 г. Москва, ул. Донская, 43 кор.1	Стул для посетителей – 30 шт Стол универсальный КВАДРО-2 1 шт. Проектор типовой Mitsubishi XD550 Экран настенный Digis Optimal-B монитор Samsung S20B300B + системный блок Lenovo M72e Tover 3597 CTO
Библиотека ГБУЗ НПЦ им. Соловьева ДЗМ Адрес: 115419 г. Москва, ул. Донская, 43 кор.1 каб.27	Монитор Samsung S20B300B + системный блок Lenovo M72e Tover 3597 CTO – 5 штук. Принтер Samsunq ML-3750 ND – 1 штука Стул для посетителей – 10 шт Стол универсальный КВАДРО-2 6 шт. Набор книг и периодики
Большой конференц зал ГБУЗ НПЦ им. Соловьева ДЗМ Адрес: 115419 г. Москва, ул. Донская, 43 кор.1	Проектор типовой Mitsubishi XD550 Ноутбук ASUS K501LB Экран настенный Digis Optimal-B Кресла
Малый конференц зал ГБУЗ НПЦ им. Соловьева ДЗМ Адрес: 115419 г. Москва, ул. Донская, 43 кор.1	телевизор Philips 40 PFL3208T стул из комплекта обеденная группа – 30 шт Стол универсальный КВАДРО-2 6 шт. Ноутбук ASUS K501LB
Конференц зал ГБУЗ НПЦ им. Соловьева ДЗМ Адрес: 129110 г. Москва, ул. Пантелеевская, д. 10 Филиал №2	Проектор типовой EPSON EB-X12 - 1 шт. Ноутбук ACER N19C1- 1 шт. Экран настенный Digis Optimal-B – 1 шт. Стол 1 шт. Кресла - 40 шт.
Учебная комната (Компьютерный класс) №302 Филиал №3 ГБУЗ НПЦ им. Соловьева ДЗМ Адрес: Москва, Волоколамское ш. дом 47 корп.5	Монитор жидкокристаллический ASUS - 1 шт. Системный блок Lenovo 3597BV4 - 1 шт. монитор Samsung S20B300B + системный блок Lenovo M72e Tover 3597 CTO - 1 шт. монитор Samsung S20B300B + системный блок Lenovo M72e Tover 3597 CTO - 1 шт. монитор Samsung S20B300B + системный блок Lenovo M72e Tover 3597 CTO - 1 шт. Стол - 4 шт. Стул - 5 шт. Тумба - 1 шт.
Учебная комната (Компьютерный класс) №303 Филиал №3 ГБУЗ НПЦ им. Соловьева ДЗМ Адрес: Москва, Волоколамское ш. дом 47	Монитор жидкокристаллический Samsung - 1 шт. Системный блок Lenovo 3597CTO - 1 шт. Монитор Asus VH232T + системный блок Lenovo M72e Tover 3597 BV4 - 1 шт. Монитор Samsung S20B300B + системный блок Lenovo M72e Tover 3597 CTO - 1 шт. Монитор Asus VH232T + системный блок Lenovo M72e Tover 3597 BV4 - 1 шт.

корп.5	монитор Asus VH232T + системный блок Lenovo M72e Tover 3597 BV4 - 1 шт. Стол - 5 шт. Стул - 6 шт. Тумба - 1 шт.
Учебная комната (Компьютерный класс) №304 ГБУЗ НПЦ им. Соловьева ДЗМ Филиал №3 Адрес: Москва, Волоколамское ш. дом 47 корп.5	Рабочая станция (компьютер персональный, настольный) - 1 шт. Рабочая станция (компьютер персональный, настольный) - 1 шт. Стол - 2 шт. Стул - 4 шт. Тумба - 1 шт.
Отделение ФД ГБУЗ НПЦ им. Соловьева ДЗМ Адрес: 115419 г. Москва, ул. Донская, 43 кор.13	Аппарат диагностический ультразвуковой MicroMaxx динамометр ДМЭР- 120-0,5 мед. электрон.ручн. Доплеровская система для исследования кровообращения "Ангиодин-УК" Кардиоанализатор ЭК9Ц-01-"КАРД" Комплекс для эхо-энцефало-доплерографических обследований КЭхЭДО "Сономед", СОНОМЕД-315/М Комплекс компьютеризированный "Нейрокартограф-01-МБН" Комплекс неврологический для диагностики и терапии, Keypoint 4 Комплекс неврологический для диагностики и терапии, Mag Ventura Комплекс суточного мониторирования ЭКГ И АД Комплекс функционального биоуправления "РЕАМЕД-Полярис" Комплекс холтеровского мониторинга ЭКГ И АД лампа щелевая HS-5500 с фотокомплектом, столом и ПК, Лампа шелевая HS-5500. стол CIT3100 Huvitz Кресло косметологическое Облучатель бактерицидный передвижной ОБН-450П реограф- полианализатор шестиканальный для комплексного исследования парамертов, РГПА-6/12 "РЕАН-ПОЛИ" модификация 02 Система диагностическая цифровая ультразвуковая Aplio 500 с принадл. TUS-A500/T1 система длительного холтеровского мониторирования ЭКГ Система цифровая диагностическая ультразвуковая Aplio MX Сканер УЗИ Sonoace r7 rus №SOQMM3HF900001Z(консоль, специальный жидкокристалический монитор, модуль ЭКГ, соединительный провод, адаптер и сетевой кабель, пылезащитный п/э чехол, руководство оператора) Стационарный цифровой ультразвуковой аппарат ALOKA SSD 4000 Стационарный ЭКГ аппарат с программой измерения и интерпретации результатов ЭКГ Cardiovit AT-2plus, Cardiovit AT-2plus электрокардиограф Schilltr Cardiovit AT-101 Электрокардиограф SCHILLER "CARDIOVIT AT-102", plus Электронейромиограф 2-х канальный "Нейро-МВП-Микро", Нейро-МВП-Микро электроэнцефалограф-анализатор "ЭНЦЕФАЛАН-131-03" модификация 08(вариант ПМО пр, "ЭНЦЕФАЛАН-131-03" модификация 08)