

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.09.2023 12:55:09
Уникальный программный ключ:
691eebef92840beebc11477c5a211ab30

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Н. БУРДЕНКО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

УТВЕРЖДЕНО
решением цикловой методической комиссии
по координации подготовки кадров высшей квалификации
протокол №7 от «23» мая 2023 г.
декан ФПКВК
Е.А. Лещева
«23» мая 2023г

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации

**Рабочая программа дисциплины
«Ультразвуковые методы в диагностике заболеваний нервной системы»
для обучающихся по рабочим образовательным программам высшего образования
(программам ординатуры) по специальности
31.08.42 «Неврология»**

факультет – **подготовки кадров высшей квалификации**
курс – **1**
кафедра – **инструментальной диагностики**
всего **36 часов (1 зачётная единица)**
контактная работа: **20 часов**
практические занятия: **16 часов**
внеаудиторная самостоятельная работа: **16 часов**
контроль: **зачет 4 часа**

**Воронеж
2023 г.**

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ МЕТОДЫ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ»

Общие положения по дисциплине «Ультразвуковые методы в диагностике заболеваний нервной системы» по специальности 31.08.42 «Неврология» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее ФГОС) по специальности 31.08.42 «Неврология» (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.02.2022 №103).

Цель: на основе теоретических знаний по лучевой диагностике, сформировать универсальные и профессиональные компетенции для последующей самостоятельной работы в должности врача-невролога.

Задачи: сформировать у ординатора универсальные и профессиональные компетенции, соотносящиеся с трудовыми действиями врача-невролога, необходимыми умениями и знаниями для осуществления трудовых функций по:

1. проведению обследования пациентов при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы с целью постановки диагноза
2. проведению анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ МЕТОДЫ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ»

2.1. Проведение диагностических ультразвуковых исследований:

Владеть:

- ✓ получение информации от пациентов и их законных представителей о заболевании и/или повреждении;
- ✓ получение информации о заболевании и/или повреждении из медицинских документов: истории болезни, эпикризов, направлений на исследование повторный осмотр пациентов в соответствии с действующей методикой;
- ✓ определение показаний и целесообразности проведения ультразвукового исследования по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным интерпретация результатов сбора информации от пациентов (их родственников/законных представителей);
- ✓ оформление информированного согласия пациента на проведение исследования направление пациентов на лабораторные исследования;
- ✓ обоснование отказа от проведения ультразвукового исследования. Фиксация мотивированного отказа в амбулаторной карте или истории болезни. Направление пациентов на консультации к врачам-специалистам;
- ✓ выбор и составление плана ультразвукового исследования, адекватного клиническим задачам, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению;
- ✓ архивирование выполненных исследований в автоматизированной сетевой системе.

Уметь:

- ✓ выбирать адекватные клиническим задачам методики ультразвукового исследования;

- ✓ определять показания и целесообразность проведения дополнительных и уточняющих исследований смежных специальностей;
- ✓ объяснять алгоритм диагностического исследования пациенту и получать информированное согласие;
- ✓ выявлять анамнестические особенности заболевания/повреждения;
- ✓ организовать и контролировать подготовку пациента к выполнению ультразвуковых исследований;
- ✓ определять показания (противопоказания) к введению контрастного препарата, вида, объема и способа его введения для выполнения ультразвуковых исследований (в том числе – в педиатрической практике);
- ✓ интерпретировать и анализировать полученные при исследовании результаты, выявлять специфические признаки предполагаемого заболевания;
- ✓ сопоставлять данные ультразвукового исследования с результатами КТ, МРТ и других клинических и инструментальных исследований;
- ✓ интерпретировать и анализировать результаты ультразвуковых исследований, выполненных врачом ультразвуковой диагностики;
- ✓ оценивать достаточность полученной информации для принятия решений;
- ✓ формировать расположение изображений для получения информативных жестких копий;
- ✓ анализировать и интерпретировать данные ультразвуковых исследований, сделанных в других учреждениях;
- ✓ интерпретировать и анализировать ультразвуковую симптоматику (семиотику) изменений;
- ✓ оценивать нормальную ультразвуковую анатомию исследуемого органа (области, структуры) с учетом возрастных особенностей;
- ✓ проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений;
- ✓ определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения выполненного ультразвукового исследования;
- ✓ составлять и представлять лечащему врачу план дальнейшего ультразвукового исследования больного в соответствии с действующими клиническими рекомендациями, протоколами лечения, порядками и стандартами оказания медицинской помощи;
- ✓ определять патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологических форм в соответствии с МКБ;
- ✓ использовать автоматизированные системы для архивирования исследований и работы во внутрибольничной сети.

Знать:

- ✓ основные положения Федерального закона о радиационной безопасности;
- ✓ директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения Российской Федерации;
- ✓ ведомственные приказы, определяющие квалификационные требования и квалификационные характеристики специалиста врача-невролога;
- ✓ общие вопросы организации ультразвуковой службы в Российской Федерации, основные директивные документы, определяющие ее деятельность;
- ✓ физику ультразвука;
- ✓ закономерности формирования ультразвукового изображения;
- ✓ ультразвуковые аппараты и комплексы;
- ✓ показания и противопоказания к ультразвуковому исследованию;
- ✓ правила поведения медицинского персонала и пациентов в кабинетах УЗИ;
- ✓ специфика медицинского инструментария для УЗИ;
- ✓ вопросы безопасности ультразвуковых исследований;
- ✓ принципы и порядок оказания первой медицинской помощи в кабинете УЗИ;
- ✓ основные протоколы ультразвуковых исследований;

- ✓ фармакодинамику, показания и противопоказания к применению контрастных препаратов;
- ✓ клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и/или дыхания, правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации, принципы действия приборов для наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляции), правила выполнения наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляции) при внезапном прекращении кровообращения и/или дыхания;
- ✓ принципы действия приборов для наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляции), правила выполнения дефибрилляции при внезапном прекращении кровообращения;
- ✓ клинические признаки осложнений при введении препаратов для контрастирования;
- ✓ основные ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека;
- ✓ особенности ультразвуковых исследований у детей;
- ✓ оказание первой медицинской помощи при возникновении осложнений при проведении ультразвукового исследования;
- ✓ действующие порядки и стандарты оказания медицинской помощи клинические проявления и течение распространенных заболеваний внутренних органов у взрослых, лиц пожилого, старческого возраста.

2.2. Организация и проведение профилактических (скрининговых) и диспансерных (плановых и внеплановых) ультразвуковых исследований при осмотрах здоровых и больных:

Владеть:

- ✓ получение информации от больного и/или из медицинских документов: анамнестических, клиничко-лабораторных данных, сведений о социальном статусе обследуемого;
- ✓ определение типа и цели назначенного исследования: неотложное, профилактическое (скрининг), плановое;
- ✓ использование ультразвуковых исследований в целях выявления ранних признаков воздействия вредных и/или опасных производственных факторов рабочей среды и формирования групп риска развития профессиональных заболеваний;
- ✓ выполнение и интерпретация результатов ультразвуковых исследований при медицинских диспансерных осмотрах с установленной периодичностью, проводимых в целях своевременного выявления патологических состояний и заболеваний и оценки динамики их течения;
- ✓ определение и обоснование необходимости в дополнительных ультразвуковых исследованиях;
- ✓ использование автоматизированной системы архивирования результатов исследования;
- ✓ подготовка рекомендаций лечащему врачу о плане динамического ультразвукового контроля при дальнейшем диспансерном наблюдении больного.

Уметь:

- ✓ анализировать и интерпретировать результаты выполненного ультразвукового исследования, выявленных патологических изменений ультразвуковой картины исследуемой анатомической области (органа);
- ✓ выявлять специфические для конкретного заболевания ультразвуковые признаки и оценивать динамику их изменений при диспансерном наблюдении больного;
- ✓ соотносить полученные данные с соответствующим классом заболеваний;
- ✓ проводить сравнительный анализ полученных данных с результатами предыдущих ультразвуковых, а также лабораторных и клиничко-инструментальных исследований;
- ✓ интерпретировать и анализировать информацию о выявленном заболевании и динамике его течения;

- ✓ анализировать клинико-лабораторные данные для оценки целесообразности и периодичности проведения динамических ультразвуковых исследований;
- ✓ учитывать деонтологические проблемы при принятии решений;
- ✓ обосновывать показания и противопоказания к применению контрастных препаратов;
- ✓ участвовать в проведении противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях;
- ✓ применять социально-гигиенические методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях, характеризующих состояние здоровья различных возрастных и гендерных групп.

Знать:

- ✓ принципы и порядок организации профилактических (скрининговых) обследований населения;
- ✓ принципы и порядок организации диспансерного наблюдения различных групп населения (здоровых и больных);
- ✓ алгоритмы лучевой диагностики заболеваний и повреждений, основы организации и проведения лучевых методов скрининга (доклинической диагностики) социально значимых заболеваний;
- ✓ основные методики ультразвукового исследования при профилактических и диспансерных осмотрах групп населения, определенных законодательством Российской Федерации;
- ✓ принципы формирования у населения мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;
- ✓ схемы и порядок проведения диспансерных и профилактических осмотров выделенных групп риска;
- ✓ взаимосвязь и преемственность в работе лечебно-профилактических учреждений разного уровня;
- ✓ принципы сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастных и гендерных групп, характеризующих состояние их здоровья;
- ✓ оценка эффективности ультразвуковых исследований, выполняемых при профилактических и диспансерных осмотрах;
- ✓ методики ультразвукового исследования органов и систем, выполняемые при наличии соответствующих факторов риска;
- ✓ тактика ультразвуковых исследований при диспансерном наблюдении различных клинических групп;
- ✓ автоматизированные системы сбора и хранения результатов профилактических и динамических (диспансерных) исследований.

2.3. Проведение анализа медико-статистической информации и организация деятельности подчиненного медицинского персонала:

Владеть:

- ✓ составление плана и отчета о своей работе;
- ✓ ведение учетно-отчетной медицинской документации, в том числе в электронном виде
- ✓ оформление документации, необходимой для проведения медико-социальной экспертизы;
- ✓ систематизация архивирования выполненных исследований;
- ✓ контроль за выполнением исследований средним медицинским персоналом;
- ✓ контроль за учетом расходных материалов и контрастных препаратов;
- ✓ контроль ведения журнала по учету технического обслуживания аппаратуры;
- ✓ сбор информации, анализ и обобщение собственного практического опыта работы;
- ✓ обучение младшего и среднего персонала новым диагностическим методикам.

Уметь:

- ✓ работать в информационно-аналитических системах (Единая государственная информационная система здравоохранения);
- ✓ создавать архив носителей диагностической информации (изображений) в виде жестких копий и на цифровых носителях;
- ✓ формировать перечень требований к подчиненным, участвовать в разработке должностных инструкций;
- ✓ развивать управленческие навыки.

Знать:

- ✓ общие вопросы организации ультразвуковой службы в стране, основные директивные документы, определяющие ее деятельность;
- ✓ общие вопросы организации службы ультразвуковой диагностики в стране и больнично-поликлинических учреждениях;
- ✓ формы планирования и отчетности индивидуальной работы сотрудника отделения;
- ✓ основные положения и программы статистической обработки данных;
- ✓ представление медико-статистических показателей для отчета о деятельности медицинской организации;
- ✓ формы планирования и отчетности работы ультразвукового отделения/кабинета;
- ✓ должностные обязанности медицинского персонала в ультразвуковых отделениях/отделах медицинских организаций;
- ✓ представление медико-статистических показателей для отчета о деятельности медицинской организации;
- ✓ принципы оценки качества оказания медицинской помощи.

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ
ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
«УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ МЕТОДЫ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ НЕРВНОЙ
СИСТЕМЫ»**

3.1. Универсальные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в ходе освоения образовательной программы и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	ИД-1 _{УК-1} Знает: методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации. ИД-2 _{УК-1} Умеет: критически и системно анализировать, а также определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте. ИД-3 _{УК-1} Владеет методами и приемами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте.

3.2. Профессиональные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в ходе освоения образовательной программы и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений компетенции
ПК-1 Способен оказывать медицинскую помощь пациентам при заболеваниях и (или) патологических состояниях нервной системы	ИД-1 _{ПК-1} Проводит обследования пациентов при заболеваниях (или) состояниях нервной системы с целью постановки диагноза
	ИД-2 _{ПК-1} Назначает лечение пациентам при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы, контроль его эффективности и безопасности
	ИД-3 _{ПК-1} Проводит и контролирует эффективность медицинской реабилитации пациентов при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации и абилитации инвалидов, оценивает способность пациента осуществлять трудовую деятельность
	ИД-4 _{ПК-1} Проводит и контролирует эффективность мероприятий по первичной и вторичной профилактике заболеваний и (или) состояний нервной системы и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения
	ИД-5 _{ПК-1} Оказывает паллиативную медицинскую помощь пациентам при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы
	ИД-6 _{ПК-1} Проводит анализ медико-статистической информации, ведет медицинскую документацию и организует деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала
	ИД-7 _{ПК-1} Оказывает медицинскую помощь в экстренной форме

4. СООТВЕТСТВИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ МЕТОДЫ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ» ФУНКЦИЯМ ВРАЧА-НЕВРОЛОГА

Код компетенции и её содержание	Оказание медицинской помощи пациентам при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы	
	Проведение обследования пациентов при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы с целью постановки диагноза	Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала
УК-1	+	+
ПК-1	+	+

**5. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ МЕТОДЫ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ» И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ
СВЯЗИ С ДИСЦИПЛИНАМИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ (ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ) ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.42 «НЕВРОЛОГИЯ»**

Дисциплина	Темы практических занятий дисциплины Ультразвуковые методы в диагностике заболеваний нервной системы
Неврология	+
Организация и управление здравоохранением	
Педагогика	
Психологические аспекты в работе врача-невролога	
Симуляционный курс: проведение обследования пациента с целью установления диагноза в стационарных и амбулаторных условиях	+
Симуляционный курс: оказание медицинской помощи в экстренной и неотложной форме и коммуникации с пациентом	+
Реабилитация	
Паллиативная помощь и орфанные заболевания	
Вертебрология	+
лечение пароксизмальных состояний в неврологии	
Психиатрия	
Реанимация и интенсивная терапия	+
Нарушения неврологического развития	
Перинатальная неврология	+
производственная (клиническая) практика	+
научно-исследовательская работа	+

6. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ МЕТОДЫ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ» В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Вид учебной работы	Всего часов	Всего зачетных единиц	Семестр
<i>АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (ВСЕГО)</i>	16	1	2
ЛЕКЦИИ	0		
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	16		
<i>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА</i>	16		
<i>ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ</i>	4		
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ	36		

7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ МЕТОДЫ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ», СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ

7.1. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	наименование раздела	контактная работа (часов) 16		самостоятельная работа (часов) 16	контроль (часов) 4	всего (часов) 36	виды контроля
		занятия лекционного типа 0	клинические практические занятия 16				
1.	Ультразвуковая диагностика (Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы. Ультразвуковая диагностика в уронефрологии. Ультразвуковая диагностика в гематологии. Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца. Ультразвуковая диагностика	0	16	16	текущий контроль: итоговое занятие	32	<ul style="list-style-type: none"> ✓ вопросы для устного собеседования ✓ тесты ✓ задачи

	заболеваний сосудистой системы. Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии. Оперативные вмешательства под контролем ультразвука)						
2.	Промежуточная аттестация.	0	0	0	4	4	✓ вопросы для устного собеседования ✓ задачи
Общая трудоемкость							36

7.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Сокращения: В – вопросы; Т- тесты; З – задачи

№	тема	компетенци и	содержание	часы	средства оцениван ия и их количест во	Этапы оценивания
				20	В Т З	✓ текущий ✓ промежуточный
Раздел 1. Ультразвуковая диагностика				16	В Т З	✓ текущий ✓ промежуточный
1	Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура.	УК-1 ПК-1	Физические свойства ультразвука. Артефакты ультразвука и эффекты Допплера. Устройство ультразвукового прибора. Контроль качества работы ультразвуковой аппаратуры. Новые направления в ультразвуковой диагностике. Трехмерная эхография. Принцип действия. Возможности визуализации. Показания и противопоказания. Сравнение с другими методами. Контрастная эхография. Возможности визуализации. Показания и противопоказания. Сравнение с другими методами. Внутриполостная эхография. Принцип действия. Возможности визуализации. Показания и противопоказания. Сравнение с другими методами. Тканевая доплерография.	4	В Т З	✓ текущий ✓ промежуточный

			Принцип действия. Возможности визуализации. Показания и противопоказания. Сравнение с другими методами.			
2	Ультразвуковая диагностика периферической нервной системы	УК-1 ПК-1	Ультразвуковая диагностика периферической нервной систем	4	В Т З	✓ текущий ✓ промежуточный
3	Ультразвуковая диагностика позвоночника	УК-1 ПК-1	Ультразвуковая диагностика позвоночника	4	В Т З	✓ текущий ✓ промежуточный
4	Ультразвуковая диагностика головного мозга	УК-1 ПК-1	Ультразвуковая диагностика головного мозга	4	В Т З	✓ текущий ✓ промежуточный
<i>Промежуточная аттестация.</i>				4	В З	✓ промежуточный
5	Промежуточная аттестация	УК-1 ПК-1	Проведение промежуточной аттестации.	4	В З	✓ промежуточный

7.3. АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Аудиторная самостоятельная работа ординатора осуществляется под контролем и непосредственном участии преподавателя и определяется в соответствии с темой практического занятия и представлена в форме учебного пособия «Дневник ординатора по аудиторной самостоятельной работе» (печатается по решению Центрального методического совета Воронежского государственного медицинского университета имени Н.Н. Бурденко, протокол №2 от 21.12.2016 года), учебные задания, которого разработаны в виде тематических проблем (кейсов), а знания, приобретаются в результате активной и творческой работы: самостоятельного осуществления целеполагания, сбора необходимой информации, ее анализа с разных точек зрения, выдвижения гипотезы, выводов, заключения, самоконтроля процесса получения знаний и его результатов.

Пример заданий для аудиторной самостоятельной работы ординатора

ЗАНЯТИЕ:

«Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура»

Задание 1: письменно ответьте на вопросы:

1. Физические свойства ультразвука.

2. Какие артефакты ультразвука существуют?

3. Как устроен ультразвуковой прибор?

4. Как проводится контроль качества работы ультразвуковой аппаратуры?

5. Перечислите новые направления в ультразвуковой диагностике.

Задание 2

Решите ситуационные задачи

Задача №1

Компетенции: УК-1, ПК-1

Мужчина, 60 лет, обследуется по направлению терапевта по поводу болей в левой поясничной области.



Вопрос:

1. Какое диагностическое предположение наиболее верное?
2. Какие методы лучевой диагностики необходимы для уточнения диагноза?

Задача №2

Компетенции: УК-1, ПК-1

При профилактическом ультразвуковом исследовании у 40-летнего мужчины выявлено увеличение печени, выраженные ее диффузные изменения (ультразвуковая картина "яркой печени") в сочетании с признаками хронического панкреатита (неровность контуров поджелудочной железы, расширение панкреатического протока до 0,6 см, наличие кисты в области тела поджелудочной железы диаметром 0,5,0 см).

Вопрос:

Требуется для уточнения характера поражения печени выполнение ее пункционной биопсии с последующим гистологическим исследованием?

Задание 3.

Решите тестовые задания (один правильный ответ)

УК-1, ПК-1

1. ПРОЦЕСС, НА КОТОРОМ ОСНОВАНО ПРИМЕНЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОГО МЕТОДА ИССЛЕДОВАНИЯ — ЭТО:

- 1) визуализация органов и тканей на экране прибора
- 2) взаимодействие ультразвука с тканями тела человека
- 3) прием отраженных сигналов
- 4) распространение ультразвуковых волн
- 5) серошкальное представление изображения на экране прибора

УК-1, ПК-1

2. УЛЬТРАЗВУК — ЭТО ЗВУК, ЧАСТОТА КОТОРОГО НЕ НИЖЕ:

- 1) 15 кГц
- 2) 20000 Гц
- 3) 1 МГц
- 4) 30 Гц
- 5) 20 Гц

УК-1, ПК-1

3. АКУСТИЧЕСКОЙ ПЕРЕМЕННОЙ ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) частота
- 2) давление
- 3) скорость
- 4) период
- 5) длина волны

УК-1, ПК-1

4. СКОРОСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ УЛЬТРАЗВУКА ВОЗРАСТАЕТ, ЕСЛИ:

- 1) плотность среды возрастает
- 2) плотность среды уменьшается
- 3) упругость возрастает
- 4) плотность, упругость возрастает
- 5) плотность уменьшается, упругость возрастает

УК-1, ПК-1

5. УСРЕДНЕННАЯ СКОРОСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ УЛЬТРАЗВУКА В МЯГКИХ ТКАНЯХ СОСТАВЛЯЕТ:

- 1) 1450 м/с
- 2) 1620 м/с
- 3) 1540 м/с
- 4) 1300 м/с
- 5) 1420 м/с

6. СКОРОСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ УЛЬТРАЗВУКА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ:

- 1) частотой
- 2) амплитудой
- 3) длиной волны
- 4) периодом
- 5) средой

УК-1, ПК-1

7. ДЛИНА ВОЛНЫ УЛЬТРАЗВУКА С ЧАСТОТОЙ 1 МГЦ В МЯГКИХ ТКАНЯХ СОСТАВЛЯЕТ:

- 1) 3.08 мм
- 2) 1.54 мкм
- 3) 1.54 мм
- 4) 0.77 мм
- 5) 0.77 мкм

УК-1, ПК-1

8. ДЛИНА ВОЛНЫ В МЯГКИХ ТКАНЯХ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ЧАСТОТЫ:

- 1) уменьшается
- 2) остается неизменной
- 3) увеличивается
- 4) множится
- 5) все неверно

УК-1, ПК-1

9. НАИБОЛЬШАЯ СКОРОСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ УЛЬТРАЗВУКА НАБЛЮДАЕТСЯ В:

- 1) воздухе
- 2) водороде
- 3) воде
- 4) железе
- 5) вакууме

УК-1, ПК-1

10. СКОРОСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ УЛЬТРАЗВУКА В ТВЕРДЫХ ТЕЛАХ ВЫШЕ, ЧЕМ В ЖИДКОСТЯХ, Т.К. ОНИ ИМЕЮТ БОЛЬШУЮ:

- 1) плотность
- 2) упругость
- 3) вязкость
- 4) акустическое сопротивление
- 5) электрическое сопротивление

7.4. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Сокращения: В – вопросы; Т- тесты; З – задачи; Р- рефераты

№	тема	компетенци и	содержание	часы	средства оцениван ия и их количес тво	Этапы оценивания
					В Т З	
				16	В Т З	✓ текущий ✓ промежуточный
<i>Раздел 1. Ультразвуковая диагностика</i>				16	В Т З	✓ текущий ✓ промежуточный
1	Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура.	УК-1 ПК-1	Физические свойства ультразвука. Артефакты ультразвука и эффекты Допплера. Устройство ультразвукового прибора. Контроль качества работы ультразвуковой аппаратуры. Новые направления в ультразвуковой диагностике. Трехмерная эхография. Принцип действия. Возможности визуализации. Показания и противопоказания. Сравнение с другими методами. Контрастная эхография. Возможности визуализации. Показания и противопоказания. Сравнение с другими методами. Внутриполостная эхография. Принцип действия. Возможности визуализации. Показания и противопоказания. Сравнение с другими методами. Тканевая доплерография.	4	В Т З	✓ текущий ✓ промежуточный

			Принцип действия. Возможности визуализации. Показания и противопоказания. Сравнение с другими методами.			
2	Ультразвуковая диагностика периферической нервной системы	УК-1 ПК-1	Ультразвуковая диагностика периферической нервной систем	4	В Т З	✓ текущий ✓ промежуточный
3	Ультразвуковая диагностика позвоночника	УК-1 ПК-1	Ультразвуковая диагностика позвоночника	4	В Т З	✓ текущий ✓ промежуточный
4	Ультразвуковая диагностика головного мозга	УК-1 ПК-1	Ультразвуковая диагностика головного мозга	4	В Т З	✓ текущий ✓ промежуточный

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕФЕРАТИВНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ МЕТОДЫ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ»

1. Особенности ультразвуковой диагностики периферической нервной системы.
2. Ультразвуковая диагностика заболеваний позвоночника.
3. Ультразвуковая диагностика заболеваний головного мозга у детей.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ МЕТОДЫ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ»

Фонд оценочных средств (ФОС) помимо выполнения оценочных функций характеризует, в том числе и образовательный уровень университета.

Качество фонда оценочных средств является показателем образовательного потенциала кафедр, реализующих образовательный процесс по соответствующим специальностям ординатуры.

ФОС текущего контроля используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью ординаторов (в том числе самостоятельной). В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания ординатора используются как показатель его текущего рейтинга.

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме - зачета.

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Ультразвуковая диагностика» утвержден на заседании кафедры инструментальной диагностики и соответствует «Положению о фонде оценочных средств для текущей, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры в Федеральном Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский Государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» Министерства Здравоохранения Российской Федерации» (приказ ректора от 23.12.2016 № 927).

10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ОРДИНАТОРА (УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ) НА ОСНОВЕ БАЛЛЬНО- РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ

Расчет знаний рейтинга ординатора разработан на основании Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся по образовательным программам подготовки кадров высшей квалификации – ординатура в ФГБОУ ВО ВГМУ имени Н.Н. Бурденко Минздрава России (приказ ректора от 29.04.2022 №294).

Балльно-рейтинговая система (БРС) направлена на повышение значимости занятий обучающихся, объективизацию итоговой оценки.

Целью применения балльно-рейтинговой системы оценки знаний обучающихся по образовательным программам подготовки кадров высшей квалификации – программам ординатуры является создание наиболее объективной и сбалансированной системы оценки знаний, позволяющей оценивать результаты обучения существенно более полно.

Задачи балльно-рейтинговой системы:

✓ повышение мотивации ординаторов к освоению дисциплин учебного плана, формированию компетенций согласно федеральному государственному образовательному стандарту;

- ✓ наиболее полное освоение практических навыков и умений во время прохождения практики;
- ✓ успешная подготовка ординаторов к реализации блока 3 федерального государственного образовательного стандарта – государственной итоговой аттестации на основе реализации компетенций.

10.1. Концепция балльно-рейтинговой системы оценки знаний обучающихся по образовательным программам подготовки кадров высшей квалификации – программам ординатуры

Результаты освоения каждой дисциплины учебного плана основной образовательной программы формируются с учетом БРС.

Промежуточный рейтинг (оценка по 100-балльной шкале) рассчитывается исходя из формулы Текущий рейтинг*0,6 + Рейтинг на промежуточной аттестации (экзамене/зачете)*0,4.

Текущий рейтинг представляет собой рейтинг за контрольные мероприятия в ходе освоения дисциплины. Количество контрольных мероприятий определяет кафедра, реализующая дисциплину, с учетом рабочей программы дисциплины.

Контрольными мероприятиями могут являться при реализации:

- основной дисциплины специальности – итоговые занятия по разделу;
- дисциплин вариативной/базовой/по выбору/обязательной части/ части формируемой участниками образовательных отношений (ФГОС 2021 г.г.) – практическое занятие;
- производственной (клинической) практики – контроль практики.

Количество контрольных мероприятий при реализации дисциплин определяет кафедра.

Вес каждого контрольного мероприятия также определяется кафедрой, контрольные мероприятия могут быть равнозначны между собой.

Рейтинговая оценка лекций (в случае наличия занятий лекционного типа в рабочей программе дисциплины) составляет 0,05. Лекционный рейтинг учитывается один раз при расчете текущего рейтинга по дисциплине.

Сумма весовых частей текущего рейтинга по дисциплине с учетом лекционного курса составляет 1,0.

Обучающиеся в начале освоения дисциплины учебного плана информируются о кратности проведения и содержании контролей.

Для расчета рейтинга обучающегося принимается следующая схема перевода оценок пятибалльной шкалы в рейтинговые баллы.

Таблица 1. Соответствие 5 и 10-балльной шкал оценки знаний

5 балльная	10 балльная
5	10
5-	9
4	8
4-	7
3	6
3-	5
2	0

Трансформация рейтинговых баллов в традиционные оценки осуществляется в соответствии с таблицей:

Таблица 2. Соответствие рейтинговых баллов и оценок

Рейтинговые баллы	Оценки
85-100	отлично

84-70	хорошо
55-69	удовлетворительно
Менее 55	неудовлетворительно

Ординаторы, имеющие текущий рейтинг менее 55 рейтинговых баллов (из 100 возможных), допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине.

Ординаторы, имеющие текущий рейтинг 85 и более рейтинговых баллов, могут быть освобождены по решению кафедрального совещания от промежуточной аттестации (с выставлением оценки «отлично» в зачетную книжку и ведомость промежуточной аттестации).

Уровень максимально возможного успеха в рамках БРС означает: максимально возможный успех для высшей оценки «отлично» (или 10 рейтинговых баллов) равен 100%.

БРС реализуется с использованием ЕИС Тандем: Университет.

В зачетной/экзаменационной ведомости указывается рейтинг до промежуточной аттестации и рейтинг на промежуточной аттестации.

Текущий рейтинг (Р до экзамена) по дисциплине «Ультразвуковые методы в диагностике заболеваний нервной системы»:

$R_{до\ зач} = R_{итог\ тест} + R_{посещаемость\ занятий}$.

$R_{до\ зач} = \text{Итоговое тестирование} * 0,6 + \text{Посещаемость занятий} * 0,4$

Промежуточный рейтинг (Р зач) по дисциплине «Ультразвуковые методы в диагностике заболеваний нервной системы»:

$R_{зач} = R_{собеседование} * 0,6 + R_{практические\ умения} * 0,4$

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ МЕТОДЫ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ»

11.1. Характеристика особенностей технологий обучения в Университете

Освоение образовательных программ проводится с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Для этого создана и функционирует электронная информационно образовательная среда (ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

11.2 Особенности работы обучающегося по освоению дисциплины «Ультразвуковые методы в диагностике заболеваний нервной системы»

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

Успешное усвоение учебной дисциплины «Ультразвуковые методы в диагностике заболеваний нервной системы» 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 различные тестирования дают возможность непосредственно понять алгоритм применения теоретических знаний, излагаемых на лекциях и в учебниках. В этой связи при проработке лекционного материала обучающиеся должны иметь ввиду, что в лекциях раскрываются

наиболее значимые вопросы учебного материала. Остальные вопросы осваиваются обучающимися в ходе других видов занятий и самостоятельной работы над учебным материалом.

Следует иметь в виду, что все разделы и темы дисциплины «Ультразвуковые методы в диагностике заболеваний нервной системы» представлены в дидактически проработанной последовательности, что предусматривает логическую стройность курса и продуманную систему усвоения обучающимися учебного материала, поэтому нельзя приступать к изучению последующих тем (разделов), не усвоив предыдущих.

11.3. Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы в процессе освоения дисциплины «Ультразвуковые методы в диагностике заболеваний нервной системы»

№	вид работы	контроль выполнения работы
1.	✓ подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе); ✓ заполнение дневника по аудиторной самостоятельной работе	✓ собеседование ✓ проверка дневника по аудиторной самостоятельной работе
2.	✓ работа с учебной и научной литературой	✓ собеседование
3.	✓ ознакомление с видеоматериалами электронных ресурсов; ✓ решение заданий, размещенных на электронной платформе Moodle	✓ собеседование ✓ проверка решений заданий, размещенных на электронной платформе Moodle
4.	✓ самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с тематическим планом внеаудиторной самостоятельной работы	✓ тестирование ✓ решение задач
5.	✓ подготовка и написание рефератов, докладов на заданные темы	✓ проверка рефератов, докладов
6.	✓ выполнение индивидуальных домашних заданий, решение клинических задач, перевод текстов, проведение расчетов, подготовка клинических разборов	✓ собеседование ✓ проверка заданий ✓ клинические разборы
7.	✓ работа с тестами и вопросами и задачами для самопроверки	✓ тестирование ✓ собеседование
8.	✓ подготовка ко всем видам контрольных испытаний	✓ тестирование ✓ собеседование

11.4. Методические указания для обучающихся по подготовке к занятиям по дисциплине «Ультразвуковые методы в диагностике заболеваний нервной системы»

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.

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ МЕТОДЫ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ»

12.1. Список литературы

1. Лучевая диагностика : учебник / под редакцией Г. Е. Труфанова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 484 с. – ISBN 978-5-9704-6210-2. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462102.html>. – Текст: электронный.
2. Ма, Д. О. Ультразвуковое исследование в неотложной медицине / Д. О. Ма, Д. Р. Матиэр, М. Блэйвес. – 4-е изд. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 561 с. – ISBN 9785001018186. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/ultrazvukovoe-issledovanie-v-neotlozhnoj-medicine-9722577/>. – Текст: электронный.
3. Маркина, Н. Ю. Ультразвуковая диагностика / С. К. Терновой, Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова ; под редакцией С. К. Тернового. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 240 с. : ил. – (Серия «Карманные атласы по лучевой диагностике»). – ISBN 978-5-9704-5619-4. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456194.html>. – Текст: электронный.

12.2. Интернет-ресурсы

Программное обеспечение интернет – ресурсы

Программное обеспечение - общесистемное и прикладное программное обеспечение. Базы данных информационно-справочные и поисковые системы. Интернет-ресурсы, отвечающие тематике дисциплины, в том числе базы данных – Google, Rambler, Yandex.

1. Электронно-библиотечная система "Консультант студента". Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" предоставляет доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам.

2. Электронно-библиотечная система "Консультант врача". Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант врача" предоставляет доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам.

3. База данных "Medline With Fulltext". Мощная справочная online-система, доступная через Интернет. База данных содержит обширную полнотекстовую медицинскую информацию.

4. Электронно-библиотечная система "Айбукс". ЭБС «Айбукс» предоставляет широкие возможности по отбору книг как по тематическому навигатору, так и через инструменты поиска и фильтры.

5. Электронно-библиотечная система "BookUp". ЭБС содержит учебную и научную медицинскую литературу российских издательств, в том числе переводы зарубежных изданий, признанных лучшими в своей отрасли учеными и врачами всего мира.

6. Электронно-библиотечная система "Лань". Большой выбор учебной, профессиональной, научной литературы ведущих издательств для студентов и ординаторов высшей школы и СПО.

7. УМК на платформе «Moodle»

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ МЕТОДЫ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ»

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса 5, кафедра инструментальной диагностики	Компьютерный класс; Набор ультразвуковых исследований; Ультразвуковой аппарат; Набор УЗИ-датчиков; Компьютерный системный блок; Телевизоры; Многофункциональный принтер, сканер; Стол ученический; Стул ученический.	<ul style="list-style-type: none"> • Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License. № лицензии: 2В1Е-210622-100837-7-19388, Количество объектов: 1000 Users, Срок использования ПО: с 09.08.2023 по 08.08.2024. • Единая информационная система управления учебным процессом Tandem University. Лицензионное свидетельство №314ДП-15(223/Ед/74). С 03.02.2015 без ограничений по сроку. 8500 лицензий. • LMS Moodle - система управления курсами (система дистанционного обучения). Представляет собой свободное ПО (распространяющееся по лицензии GNU GPL). Срок действия лицензии – без ограничения. Используется более 12 лет. • Webinar (система проведения вебинаров). Сайт https://webinar.ru Номер лицевого счета 0000287005. Период действия лицензии: с 01.01.2023 по 31.12.2023. Лицензионный договор № 44/ЭА/5 от 12.12.2022 г. Конфигурация «Enterprise Total -1000», до 1000 участников (конкурентные лицензии). • Антиплагиат. Период действия: с 12.10.2022 по 11.10.2023. Договор 44/Ед.4/171 от 05.10.2022.
г. Воронеж, АУЗ ВОККДЦ, пл. Ленина, 5А	Набор ультразвуковых исследований; Ультразвуковой аппарат; Набор УЗИ-датчиков; Телевизоры; Мониторы; Компьютерный системный блок; Многофункциональный принтер, сканер; Стол ученический; Стул ученический.	

		<ul style="list-style-type: none"> • Учебный стенд «Медицинская информационная система» на базе программного комплекса «Квазар» с передачей прав на использование системы на условиях простой (неисключительной) лицензии. Контракт № 44/Ед. 4/221 от 19.09.2022 г. • КонсультантПлюс (справочник правовой информации). Период действия: с 01.01.2023 по 31.12.2023. Договор № 44/ЭА/1от 05.12.2022. • Лицензия на программу для ЭВМ iSpring Suite Concurrent на 5 (Пятерых) пользователей на 12 месяцев. • Лицензия на программу для ЭВМ iSpring Suite версия 10 на 1 (Одного) пользователя на 12 месяцев.
--	--	---

Разработчики:

1. Л. А. Титова – зав. каф. инструментальной диагностики ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, д.м.н., доц.;
2. И. А. Баранов – ассистент кафедры инструментальной диагностики ВГМУ им. Н.Н. Бурденко.

Рецензенты:

1. Проф. кафедры специализированных хирургических дисциплин ФГБОУ ВО «ВГМУ им. Н.Н. Бурденко» Минздрава РФ д.м.н., профессор В. Н. Эктов;
2. Зав. кафедрой неврологии ФГБОУ ВО «ВГМУ им. Н.Н. Бурденко» Минздрава РФ д.м.н., Н.А. Ермоленко

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры инструментальной диагностики 22.05.2023, протокол №11.