

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.10.2024 10:08:24
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 «14» мая 2024 г.
декан ФПКВК
Е.А. Лещева
«14» мая 2024 г.

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации

**Рабочая программа дисциплины
«Лучевые 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
2024 г.**

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЛУЧЕВЫЕ МЕТОДЫ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ»

Общие положения по дисциплине «Лучевые 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 «ЛУЧЕВЫЕ МЕТОДЫ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ»

2.1. Проведение обследования пациентов при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы с целью постановки диагноза:

Владеть:

- ✓ Сбор жалоб, анамнеза жизни у пациентов (их законных представителей) при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы;
- ✓ Осмотр пациентов при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы
- ✓ Формулирование предварительного диагноза и составление плана лабораторных и инструментальных обследований пациентов при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы
- ✓ Направление пациентов при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы на инструментальное обследование в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

Уметь:

- ✓ Осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни у пациентов при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы
- ✓ Интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов (их законных представителей) при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы
- ✓ Интерпретировать и анализировать результаты осмотра и обследования пациентов при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы
- ✓ Обосновывать и составлять план обследования пациентов при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы
- ✓ Обосновывать и планировать объем инструментального обследования пациентов при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы в соответствии с действующими порядками

оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

✓ Интерпретировать и анализировать результаты инструментального обследования пациентов при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы, в том числе компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии, позитронно-эмиссионной томографии, методов функциональной нейровизуализации, рентгенографии, эхоэнцефалографии, ультразвукового дуплексного сканирования/дуплексного сканирования/триплексного сканирования/ультразвуковой доплерографии/транскраниальной доплерографии

Знать:

- ✓ Общие вопросы организации медицинской помощи населению
- ✓ Анатомическое строение центральной и периферической нервной системы, строение оболочек и сосудов мозга, строение опорно-двигательного аппарата
- ✓ Основы топической и синдромологической диагностики неврологических заболеваний
- ✓ Современные методы клинической, лабораторной, инструментальной, нейрофизиологической диагностики заболеваний и (или) состояний нервной системы
- ✓ Этиология, патогенез, диагностика и клинические проявления основных заболеваний и (или) состояний нервной системы:
 - сосудистые заболевания головного мозга, острые нарушения мозгового кровообращения;
 - хроническая ишемия головного мозга;
 - демиелинизирующие заболевания;
 - инфекционные заболевания;
 - опухоли нервной системы;
 - черепно-мозговая и спинальная травмы;
 - травмы периферических нервов;
 - пароксизмальные нарушения (эпилепсия, синкопальные состояния, первичные головные боли);
 - нервно-мышечные заболевания;
 - заболевания периферической нервной системы (дорсопатии, болевые синдромы);
 - метаболические расстройства и интоксикации нервной системы;
 - паразитарные заболевания нервной системы;
 - дегенеративные заболевания нервной системы;
 - экстрапирамидные заболевания;
 - деменции и когнитивные расстройства;
 - патология вегетативной нервной системы;
 - коматозные состояния и другие нарушения сознания

2.2. Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала:

Владеть:

- ✓ составление плана и отчета о своей работе;
- ✓ ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа

Уметь:

- ✓ Составлять план работы и отчет о своей работе
- ✓ Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа, и контролировать качество ее ведения
- ✓ Обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности

Знать:

- ✓ общие вопросы организации рентгенологической службы в стране, основные директивные документы, определяющие ее деятельность;

- ✓ общие вопросы организации службы лучевой 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 рентгенологического отделения/кабинета (в том числе КТ, МРТ);
- ✓ должностные обязанности медицинского персонала в рентгенологических 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 «ЛУЧЕВЫЕ 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 и способы 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 и (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 «ЛУЧЕВЫЕ 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
 «ЛУЧЕВЫЕ 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
	Лучевые 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 «ЛУЧЕВЫЕ 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>	20	1	2
ЛЕКЦИИ	0		
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	16		
<i>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА</i>	16		
<i>ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ</i>	4		
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ	36		

**7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛУЧЕВЫЕ 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)		самостоятельная работа (часов)	контроль (часов)	всего (часов)	виды контроля
		занятия лекционного типа	клинические практические занятия				
1.	Лучевые методы в диагностике заболеваний нервной системы	0	16	16	текущий контроль: итоговое занятие	36	✓ вопросы для устного собеседования ✓ тесты ✓ задачи
Общая трудоемкость						36	

7.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

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

№	Тема	компетенции	Содержание	часы	средства оценивания и их количество	Этапы оценивания
				20	В Т З	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
<i>Лучевые методы в диагностике заболеваний нервной системы</i>				16	В	✓ текущий

					Т	<ul style="list-style-type: none"> ✓ промежуточный ✓ итоговый
1	Методы визуализации при заболеваниях нервной системы. Лучевая анатомия органов нервной системы.	УК-1 ПК-1	Рентгеновская КТ, физические основы и принципы метода. Коэффициент поглощения (КП) рентгеновского излучения в тканях. Способы количественной оценки параметров КТ изображений. Определение площади и объема интересующих зон на томограммах. Томографическая анатомия мозга и позвоночника. Общая семиотика КТ изменений мозга и позвоночника. КТ ангиография и КТ цистернография. Физические основы и принципы МРТ, быстрые методики исследования и специальные импульсные последовательности. Основы и принципы получения магниторезонансных изображений. Основные режимы, исследования, типы изображений, взвешенные и вычисленные изображения. Представления о функциональной МРТ, перфузионно- и диффузионновзвешенные изображения. Изучение активационных сдвигов коры с помощью методов МРТ. Магниторезонансная спектроскопия, принцип метода, использование в экспериментальных исследованиях для оценки состояния церебрального	4	В Т	<ul style="list-style-type: none"> ✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

			<p>метаболизма. Перспективы клинического применения метода магниторезонансной спектроскопии. МР ангиография, методики исследования, нормальная анатомия артериальной и венозной систем мозга при МРА, семиотика церебральных МРА изменений. Однофотонная эмиссионная компьютерная томография (ОФЭКТ) и позитронноэмиссионная томография (ПЭТ). Принципы получения изображений. Методики исследования. Оценка нормы и патологии при проведении ОФЭКТ и ПЭТ. Характер тканевых изменений со стороны нервной систем, вызывающих основные изменения показателей при ОФЭКТ и ПЭТ. Основы ультразвукового метода исследования, его режимы.</p>			
2	<p>Лучевые методы в диагностике сосудистых заболеваний головного мозга</p>	<p>УК-1 ПК-1</p>	<p>Сосудистые заболевания головного мозга. Артериальные аневризмы. Артериовенозные аневризмы. Тромбоэмболии. Мозговая травма и ее последствия. Принципы лучевого обследования при острой мозговой травме. Внутрочерепные гематомы, стадии развития. Лучевая диагностика острого нарушения мозгового кровообращения по ишемическому, по геморрагическому типу. Диагностика патологий сосудов головного мозга.</p>	4	<p>В Т З</p>	<p>✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый</p>

3	Лучевые методы в диагностике заболеваний позвоночника	УК-1 ПК-1	Лучевая диагностика повреждений позвоночника и спинного мозга. Лучевая диагностика инородных тел в области черепа и позвоночника. Изменения спинного мозга и его корешков при воспалительных и дегенеративно-дистрофических повреждениях позвоночника. Лучевая диагностика сосудистых заболеваний спинного мозга. Лучевая диагностика новообразований спинного мозга, его оболочек и корешков.	4	В Т З	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
4	Лучевые методы в диагностике воспалительных и демиелинизирующих заболеваний центральной нервной системы. Лучевые методы при опухолях центральной нервной системы. Итоговое тестирование.	УК-1 ПК-1	Воспалительные заболевания головного мозга и его оболочек. Классификация их по форме и локализации. Энцефалит. Абсцессы мозга. Воспалительные заболевания оболочек. Внутричерепные новообразования. Классификация новообразований. Особенности локализации новообразований. Опухоли области турецкого седла.	4	В Т	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
Промежуточная аттестация.				4	В Т З	✓ итоговый
5	Промежуточная аттестация	УК-1 ПК-1	Проведение промежуточной аттестации.	4	В Т З	✓ итоговый

7.3. АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Аудиторная самостоятельная работа ординатора осуществляется под контролем и непосредственном участии преподавателя и определяется в соответствии с темой практического занятия

Пример заданий для аудиторной самостоятельной работы ординатора

Задание 1: Решите ситуационные задачи

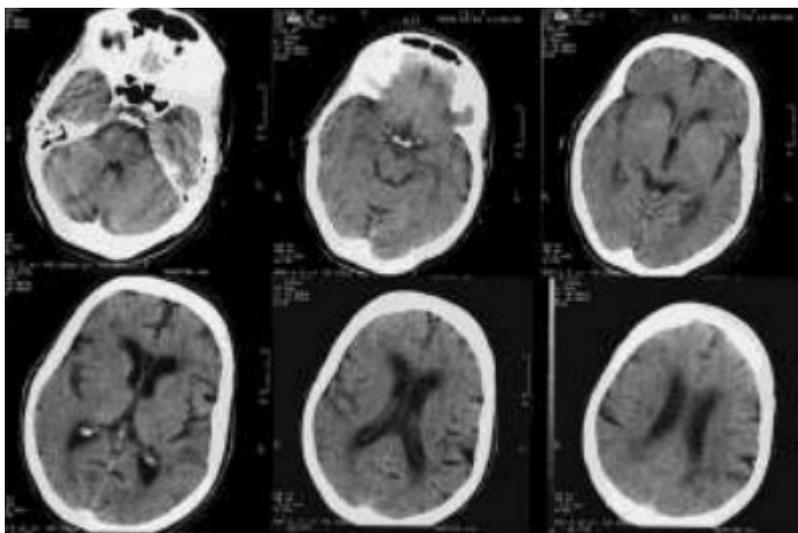
Задача №1

Компетенции: УК-1, ПК-1

Пациент М., 71 год.

КТ головного мозга выполнена через 2 часа 40 минут от начала симптоматики.

Неврологический статус: кома 1 ст., полушарный парез зрения влево, левосторонняя гемиплегия с низким мышечным тонусом. Укажите ранние КТ признаки ишемического инсульта.



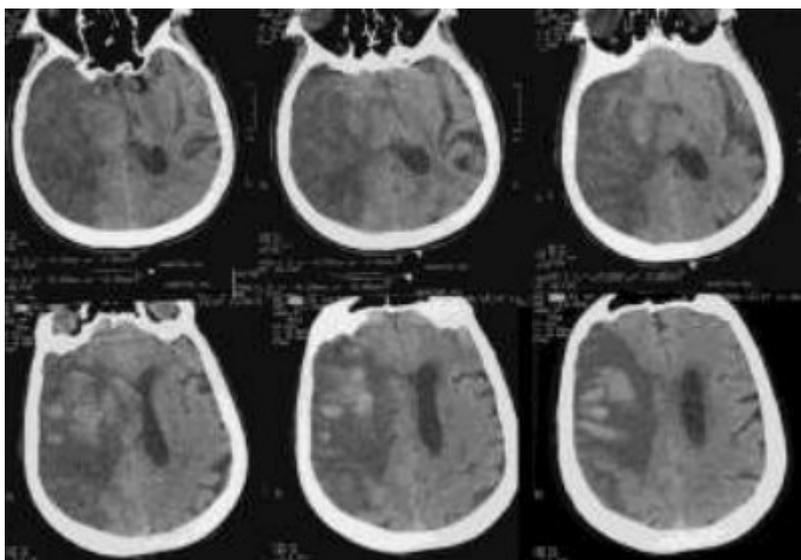
Опишите данные нейровизуализации.

Задача №2

Компетенции: УК-1, ПК-1

Больная К., 34 лет, КТ головного мозга выполнена на 6-е сутки инсульта

Неврологический статус: состояние больного крайне тяжелое, с отрицательной динамикой за время наблюдения. Угнетение сознания до уровня комы 3 ст., окулоцефалический рефлекс отрицательный, корнеальные рефлексы резко снижены, фотореакция отсутствует, тетраплегия с низким мышечным тонусом, сухожильные рефлексы низкие с обеих сторон.



Опишите данные нейровизуализации. Предположительный диагноз?

Задание 3.

Решите тестовые задания (один правильный ответ)

УК-1, ПК-1

1. РЕНТГЕНОВСКАЯ ПЛОТНОСТЬ ВЕЩЕСТВА МОЗГА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ, ГЛАВНЫМ ОБРАЗОМ, СОДЕРЖАНИЕМ:

1. углеводов;
2. белков;
3. липидов;
4. ионов металлов;
5. все указанное выше неверно.

2. УКАЗАННЫЕ МЕТОДЫ ОСНОВАНЫ НА ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ:

1. компьютерной томографии;
2. однофотонной эмиссионной компьютерной томографии;
3. магнитно-резонансной томографии;
4. позитронной эмиссионной томографии;
5. флюороскопии.

3. К СРЕДИННЫМ СТРУКТУРАМ В ПОЛОСТИ ЧЕРЕПА, СМЕЩЕНИЕ КОТОРЫХ МОЖЕТ БЫТЬ ВЫЯВЛЕНО ПРИ КТ ИССЛЕДОВАНИИ, ОТНОСЯТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ:

1. большого серповидного отростка;
2. гипофиза;
3. прозрачной перегородки;
4. шишковидного тела;
5. III желудочка.

4. АРТЕФАКТЫ, СВЯЗАННЫЕ С ЭФФЕКТОМ УСРЕДНЕНИЯ, ОБЫЧНО ЗАТРУДНЯЮТ ВЫЯВЛЕНИЕ УКАЗАННЫХ ОБРАЗОВАНИЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ:

1. лакунарных инфарктов;

2. небольших метастазов на основании мозга;
3. микроаденом гипофиза;
4. мелких инородных предметов металлической плотности в веществе мозга;
5. небольших невриномах слухового нерва.

5. ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ СТРУКТУР МОЗГА МЕТОДОМ КТ ОБЫЧНО ИСПОЛЬЗУЕТСЯ "ОКНО" ШИРИНОЙ НЕ БОЛЕЕ (ЕД. Н):

1. 1000;
2. 600;
3. 300;
4. 150;
5. 50.

6. МЕТОД КТ ОБЫЧНО ПОЗВОЛЯЕТ ВИЗУАЛИЗИРОВАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ СТРУКТУРЫ МОЗГА, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ:

1. сосудистых сплетений боковых желудочков;
2. внутренней капсулы;
3. подкорковых узлов;
4. коры мозга;
5. ядер черепных нервов.

7. К КОСВЕННЫМ ПАТОЛОГИЧЕСКИМ ПРИЗНАКАМ НА ТОМОГРАММАХ ОТНОСЯТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ:

1. смещения срединных структур мозга;
2. изменения величины и конфигурации желудочков мозга;
3. изменения величины и конфигурации субарахноидальных пространств;
4. изменения показателей КП структур мозга;
5. изменения поперечных размеров ствола мозга.

8. ГИПОДЕНСИВНЫЕ ЗОНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ВАЗОГЕННУМУ ОТЕКУ МОЗГА, ОБЫЧНО ИМЕЮТ КОНТУРЫ В ВИДЕ:

1. пальцевидных выпячиваний;
2. ровных линий с выпуклостью в сторону наружных отделов полушария мозга;
3. ровных линий с выпуклостью внутрь полушария мозга;
4. пятнистых образований различной величины;
5. все указанное выше неверно.

9. ПРИ АКСИАЛЬНОМ СМЕЩЕНИИ МОЗГА, КАК ПРАВИЛО, НАБЛЮДАЕТСЯ СИММЕТРИЧНОЕ СДАВЛЕНИЕ:

1. обходящей цистерны;
2. четверохолмной цистерны;
3. супраселлярной цистерны;
4. цистерн вокруг моста мозга;
5. все указанное выше верно.

10. ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ ОККЛЮЗИОННОЙ ГИДРОЦЕФАЛИИ ХАРАКТЕРНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ПРИЗНАКИ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ:

1. увеличения размеров желудочка выше уровня окклюзии;
2. изменения формы передних рогов боковых желудочков;

3. раннего увеличения височных рогов боковых желудочков;
4. расширения полушарных борозд;
5. гиподенсивных изменений в перивентрикулярном белом веществе.

7.4. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

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

№	Тема	комп етенц ии	Содержание	часы	средства оценивания и их количество	Этапы оценивания
					В Т З	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
<i>Лучевые методы в диагностике заболеваний нервной системы</i>				16	В Т З	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
1	Методы визуализации при заболеваниях нервной системы. Лучевая анатомия органов нервной системы.	УК-1 ПК-1	Рентгеновская КТ, физические основы и принципы метода. Коэффициент поглощения (КП) рентгеновского излучения в тканях. Способы количественной оценки параметров КТ изображений. Определение площади и объема интересующих зон на томограммах. Томографическая анатомия мозга и позвоночника. Общая семиотика КТ изменений мозга и позвоночника. КТ ангиография и КТ цистернография. Физические основы и принципы МРТ, быстрые методики исследования и специальные импульсные последовательности. Основы и принципы получения магниторезонансных изображений. Основные режимы, исследования, типы изображений, взвешенные и вычисленные изображения Представления о функциональной МРТ, перфузионно- и диффузионновзвешенные изображения. Изучение активационных сдвигов коры с помощью методов МРТ.	4	В Т Р	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

			Магниторезонансная спектроскопия, принцип метода, использование в экспериментальных исследованиях для оценки состояния церебрального метаболизма. Перспективы клинического применения метода магниторезонансной спектроскопии. МР ангиография, методики исследования, нормальная анатомия артериальной и венозной систем мозга при МРА, семиотика церебральных МРА изменений. Однофотонная эмиссионная компьютерная томография (ОФЭКТ) и позитронноэмиссионная томография (ПЭТ). Принципы получения изображений. Методики исследования. Оценка нормы и патологии при проведении ОФЭКТ и ПЭТ. Характер тканевых изменений со стороны нервной систем, вызывающих основные изменения показателей при ОФЭКТ и ПЭТ. Основы ультразвукового метода исследования, его режимы.			
2	Лучевые методы в диагностике сосудистых заболеваний головного мозга	УК-1 ПК-1	Сосудистые заболевания головного мозга. Артериальные аневризмы. Артериовенозные аневризмы. Тромбоэмболии. Мозговая травма и ее последствия. Принципы лучевого обследования при острой мозговой травме. Внутрочерепные гематомы, стадии развития. Лучевая диагностика острого нарушения мозгового кровообращения по ишемическому, по геморрагическому типу. Диагностика патологий сосудов головного мозга.	4	В Т З Р	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
3	Лучевые методы в диагностике заболеваний	УК-1 ПК-1	Лучевая диагностика повреждений позвоночника и спинного мозга. Лучевая	4	В Т	✓ текущий ✓ промежуточный

	позвоночника		диагностика инородных тел в области черепа и позвоночника. Изменения спинного мозга и его корешков при воспалительных и дегенеративно-дистрофических повреждениях позвоночника. Лучевая диагностика сосудистых заболеваний спинного мозга. Лучевая диагностика новообразований спинного мозга, его оболочек и корешков.		З Р	✓ итоговый
4	Лучевые методы в диагностике воспалительных и демиелинизирующих заболеваний центральной нервной системы. Лучевые методы при опухолях центральной нервной системы.	УК-1 ПК-1	Воспалительные заболевания головного мозга и его оболочек. Классификация их по форме и локализации. Энцефалит. Абсцессы мозга. Воспалительные заболевания оболочек. Внутричерепные новообразования. Классификация новообразований. Особенности локализации новообразований. Опухоли области турецкого седла.	4	В Т Р	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

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

1. Физические основы и принципы метода рентгеновской КТ.
2. Томографическая анатомия мозга и позвоночника применительно к рентгеновской КТ.
3. Общая семиотика КТ изменений мозга.
4. Общая семиотика КТ изменений позвоночника.
5. Томографическая диагностика внутримозговых и субарахноидальных кровоизлияний.
6. Томографическая диагностика острых и хронических ишемических поражений мозга.
7. Томографическая диагностика внутричерепных опухолей.
8. Томографическая диагностика острой черепно-мозговой травмы и ее последствий.
9. Особенности КТ и МРТ изменений при заболеваниях мозга у детей.
10. Томографическая диагностика заболеваний и повреждений спинного мозга и позвоночника.
11. Физические основы и принципы МРТ
12. Томографическая анатомия мозга и позвоночника применительно к МРТ.
13. Общая семиотика МРТ изменений мозга.
14. Общая семиотика МРТ изменений позвоночника.
15. Нормальная анатомия артериальной и венозной систем мозга при магнитно-резонансной ангиографии
16. Методики исследования МР-ангиографии
17. Семиотика церебральных МРА изменений.
18. Изменения на МРТ и КТ при сосудистых заболеваниях головного и спинного мозга
19. Изменения на МРТ и КТ при воспалительных и демиелинизирующих; опухолях
20. Изменения на МРТ и КТ при аномалиях развития.
21. МРТ с контрастированием. МР-ангиография. МРТ с функциональными пробами.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЛУЧЕВЫЕ 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 «Лучевые методы в диагностике заболеваний нервной системы» 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
4	8
3	6
2	0

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

Таблица 2. Соответствие рейтинговых баллов и оценок

Рейтинговые баллы	Оценки
90-100	отлично
89-70	хорошо
60-69	удовлетворительно
Менее 60	неудовлетворительно

Ординаторы, имеющие текущий рейтинг менее 60 рейтинговых баллов (из 100 возможных), допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине.

Ординаторы, имеющие текущий рейтинг 90 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 «Лучевые методы в диагностике заболеваний нервной системы»:

$R_{\text{до зач}} = R_{\text{итоговое тестирование}} * 0,6 + R_{\text{посещаемость занятий}} * 0,4$.

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

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

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛУЧЕВЫЕ 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 «Лучевые 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 «Лучевые 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. Остальные вопросы осваиваются обучающимися в ходе других видов занятий и самостоятельной работы над учебным материалом.

11.3. Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы в процессе освоения дисциплины «Лучевые 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.	✓ участие в научно-исследовательской работе кафедры	✓ доклады ✓ публикации
8.	✓ участие в научно-практических конференциях, семинарах	✓ предоставление сертификатов участников
9.	✓ работа с тестами и вопросами и задачами для самопроверки	✓ тестирование ✓ собеседование
10.	✓ подготовка ко всем видам контрольных испытаний	✓ тестирование ✓ собеседование

11.4. Методические указания для обучающихся по подготовке к занятиям по дисциплине «Лучевые 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 «ЛУЧЕВЫЕ МЕТОДЫ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ»

12.1. Список литературы

1. Атлас рентгеноанатомии и укладок : руководство для врачей / М. В. Ростовцев, Г. И. Братникова, Е. П. Корнева [и др.] ; под редакцией М. В. Ростовцева. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2017. – 320 с. – ISBN 978–5–9704–4366–8. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443668.html>. – Текст: электронный.
2. 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.
3. Лучевая диагностика и терапия заболеваний головы и шеи : руководство / под редакцией Т. Н. Трофимова. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2013. – 888 с. – ISBN 978–5–9704–2569–5. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425695.html>. – Текст: электронный.
4. Магнитно–резонансная томография в диагностике и дифференциальной диагностике рассеянного склероза : руководство для врачей / М. В. Кротенкова, В. В. Брюхов, С. Н. Морозова, И. А. Кротенкова. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2020. – 160 с. – ISBN 978–5–9704–5706–1. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970457061.html>. – Текст: электронный.
5. МРТ. Позвоночник и спинной мозг : руководство для врачей / под редакцией Г. Е. Труфанова, В. А. Фокина. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2020. – 544 с. (Серия «Практическая магнитно–резонансная томография») – ISBN 978–5–9704–4517–4. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445174.html>. – Текст: электронный.
6. Неврология : национальное руководство : в 2 томах. Том 1 / под редакцией Е. И. Гусева, А. Н. Коновалова, В. И. Скворцовой. – 2–е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2018. – 880 с. – ISBN 978–5–9704–5173–1. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970451731.html>. – Текст: электронный.
7. Неврология : национальное руководство : в 2 томах. Том 2 / под редакцией Е. И. Гусева, А. Н. Коновалова, В. И. Скворцовой. – 2–е изд., перераб. и доп. – Москва :

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 «ЛУЧЕВЫЕ 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 рентгенологических снимков, сцинтиграмм, флюорограмм, данных КТ и МРТ исследований в формате DICOM; Компьютерный системный блок; Телевизоры; Многофункциональный принтер, сканер; Стол ученический; Стул ученический.	• Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License. № лицензии: 2B1E-210622-100837-7-19388, Количество объектов: 1000 Users, Срок использования ПО: с 09.08.2023 по 08.08.2024. • Единая информационная система управления учебным

<p>г. Воронеж, АУЗ ВОККДЦ, пл. Ленина, 5А</p>	<p>Набор рентгенологических снимков, сцинтиграмм, флюорограмм, данных КТ и МРТ исследований в формате DICOM; Телевизоры; Мониторы; Компьютерный системный блок; Многофункциональный принтер, сканер; Стол ученический; Стул ученический.</p>	<p>процессом Tandem University. Лицензионное свидетельство №314ДП-15(223/Ед/74). С 03.02.2015 без ограничений по сроку. 8500 лицензий.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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 – заведующая кафедрой инструментальной диагностики ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, доцент, д.м.н.;
2. А.Ю. Гончарова – 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
23.04.2024, протокол №9.