

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Болотских Владимир Иванович
Должность: Исполняющий обязанности ректора
Дата подписания: 27.08.2025 12:57:05
Уникальный идентификатор документа:
ae663c0c1487e585f469a7d4fa4e7d73adb8ca41

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

Факультет подготовки кадров высшей квалификации
Кафедра инструментальной диагностики

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФПКВК
д.м.н., проф. Лещева Е.А.
26.03.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Клиническая нейрофизиология**

для специальности 31.08.12 «Функциональная диагностика»

всего часов (ЗЕ)	72(23Е)
практические (семинарские) занятия	36
самостоятельная работа	32
курс	1
семестр	2
контроль:	2
Зачет	2

Воронеж 2025г.

Настоящая рабочая программа дисциплины «Клиническая нейрофизиология», является частью основной образовательной программы по специальности 31.08.12 «Функциональная диагностика».

Рабочая программа подготовлена на кафедре инструментальной диагностики ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России авторским коллективом:

№ п..	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы
1.	Титова Лилия Александровна	д.м.н., доцент	Зав. кафедрой	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
2.	Арзамасцева Галина Ивановна	д.м.н., доцент	Зав. отделением	АУЗ ВО «ВОККДЦ»
3.	Гончарова Анна Юрьевна	-	Ассистент	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры инструментальной диагностики ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России «06» марта 2025г., протокол №8.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦМК по координации подготовки кадров высшей квалификации от «26» марта 2025 года, протокол №6.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины «Клиническая нейрофизиология»:

- 1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.12 «Функциональная диагностика», утвержденный Приказом Министра науки и высшего образования Российской Федерации от «02» февраля 2022г. №108.
- 2) Приказ Минтруда России от 11.03.2019 №138н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач функциональной диагностики»».
- 3) Общая характеристика образовательной программы по специальности 31.08.12 «Функциональная диагностика».
- 4) Учебный план образовательной программы по специальности 31.08.12 «Функциональная диагностика».
- 5) Устав и локальные нормативные акты Университета.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1.1.	Цель освоения дисциплины «Клиническая нейрофизиология»	3
1.2.	Задачи дисциплины «Клиническая нейрофизиология»	3
1.3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Клиническая нейрофизиология», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
2.	МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «КЛИНИЧЕСКАЯ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ» В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	7
2.1.	Код учебной дисциплины «Клиническая нейрофизиология»	7
2.2.	Взаимосвязь дисциплин ОПОП ВО	7
2.3.	Типы задач профессиональной деятельности	8
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «КЛИНИЧЕСКАЯ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ»	8
3.1.	Объем дисциплины и виды учебной деятельности	8
3.2.	Содержание, структурированное по разделам (если предусмотрено) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий, форм контроля	8
3.3.	Тематический план практических занятий	8
3.4.	Хронокарта ЗСТ	10
3.5.	Самостоятельная работа обучающихся	11
4.	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КЛИНИЧЕСКАЯ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ»	12
5.	ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	12
6.	ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «КЛИНИЧЕСКАЯ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ»	13
7.	МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «КЛИНИЧЕСКАЯ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ»	14
8.	ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «КЛИНИЧЕСКАЯ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ»	14
9.	ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЫ «КЛИНИЧЕСКАЯ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ»	15
10.	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «КЛИНИЧЕСКАЯ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ»	15

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель освоения дисциплины «Клиническая нейрофизиология»: на основе теоретических знаний по функциональной диагностике, сформировать универсальные и профессиональные компетенции для последующей самостоятельной работы в должности врача функциональной диагностики.

1.2. Задачи дисциплины «Клиническая нейрофизиология»: сформировать у ординатора универсальные и профессиональные компетенции, соотносящиеся с трудовыми действиями врача функциональной диагностики, необходимыми умениями и знаниями для осуществления трудовых функций по проведению исследования и оценка состояния функции нервной системы.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Клиническая нейрофизиология», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенции, на формирование, которых направлены результаты обучения по дисциплине	Содержание компетенции, на формирование, которых направлены результаты обучения по дисциплине	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3
УК-1	Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижений 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.
ОПК-6	Способен проводить исследования и оценку состояния функции нервной системы	ИД-1 _{ОПК-6} Знает методику обследования пациентов, методы функциональной диагностики нервной системы. ИД-2 _{ОПК-6} Знает и использует методы диагностики и дифференциальной диагностики в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи. ИД-3 _{ОПК-6} Владеет методикой обследования пациентов и методами функциональной диагностики, интерпретацией

		результатов инструментальных, лабораторных основных и дополнительных исследований.
ПК-1	Проведение функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека	ИД-ЗПК-1 Проводит исследования и оценку состояния функции нервной системы

1.4. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

1.4.1. Проведение исследования и оценка состояния функции нервной системы:

Владеть:

- ✓ Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы (его законных представителей), анализ информации
- ✓ Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции нервной системы, в том числе: методами электроэнцефалографии (далее - ЭЭГ), электромиографии, регистрации вызванных потенциалов, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- ✓ Подготовка пациента к исследованию состояния функции нервной системы
- ✓ Проведение ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов исследования головного мозга
- ✓ Проведение и интерпретация ЭЭГ и видеоэлектроэнцефалограммы, оформление протокола исследования и оформление заключения
- ✓ Проведение ЭЭГ с функциональными нагрузками и интерпретация электроэнцефалограммы при функциональных пробах
- ✓ Проведение электромиографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов
- ✓ Проведение реоэнцефалографии с функциональными нагрузками и лекарственными пробами, интерпретация результатов
- ✓ Анализ полученных результатов, оформление заключения по результатам исследования
- ✓ Работа с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследования нервной системы
- ✓ Освоение новых методов исследования нервной системы

Уметь:

✓ Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы (его законных представителей), анализировать информацию

✓ Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции нервной системы, в том числе: методами ЭЭГ, электромиографии, регистрации вызванных потенциалов, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

✓ Определять медицинские показания для оказания медицинской помощи детям и взрослым в неотложной форме при заболеваниях нервной системы

✓ Работать на диагностическом оборудовании

✓ Проводить исследования нервной системы методами ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов

✓ Проводить функциональные пробы и интерпретировать результаты

✓ Выявлять по данным ЭЭГ общемозговые, локальные и другие патологические изменения, составлять описание особенностей электроэнцефалограммы, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования

✓ Использовать в процессе анализа ЭЭГ по медицинским показаниям компьютерные количественные методы обработки ЭЭГ, в том числе, спектральный, когерентный анализ с топографическим картированием, методику трехмерной локализации источника патологической активности

✓ Выполнять регистрацию ЭЭГ согласно протоколу подтверждения смерти мозга

✓ Работать с компьютерными программами обработки и анализа ЭЭГ, видеоЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов

Знать:

✓ Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции нервной системы методами ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов в соответствии с действующими порядками оказания

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

- ✓ Нормальная анатомия, нормальная физиология человека, патологическая анатомия и патологическая физиология центральной и периферической нервной системы, особенности функционирования нервной системы у лиц разного возраста, в том числе детей

- ✓ Принципы и диагностические возможности методов исследований нервной системы, в том числе: ЭЭГ, электромиографии, регистрации вызванных потенциалов, реоэнцефалографии, в том числе компьютерной реоэнцефалографии, ультразвукового исследования головного мозга, ультразвукового исследования периферических нервов, паллестезиометрии, транскраниальной магнитной стимуляции (далее - ТМС) головного мозга, нейросонографии, термографии, стабиллометрии

- ✓ Принципы и диагностические возможности ЭЭГ, совмещенной с видеомониторингом

- ✓ Принципы регистрации моторных вызванных потенциалов (далее - ВП), регистрации соматосенсорных ВП, регистрации ВП коры головного мозга одной модальности (зрительных, когнитивных, акустических стволовых), теста слуховой адаптации, исследования коротколатентных, среднелатентных и длиннотатентных ВП, вызванной отоакустической эмиссии

- ✓ Принципы и диагностические возможности магнитной стимуляции головного мозга, спинномозговых и периферических нервов

- ✓ Принципы и диагностические возможности методов компьютерной паллестезиометрии, компьютерной термосенсометрии, компьютерного инфракрасного термосканирования, транскутанной оксиметрии, инфракрасной термографии

- ✓ Принципы и диагностические возможности мультимодального интраоперационного нейрофизиологического мониторинга

- ✓ Принципы и диагностические возможности полисомнографического исследования, электроокулографии

- ✓ Принципы предварительной подготовки нативной электроэнцефалограммы для выполнения количественных методов анализа ЭЭГ (спектрального, когерентного, трехмерной локализации), включая режимы фильтрации

- ✓ Принципы метода и диагностические возможности электромиографии (далее - ЭМГ) игольчатой, ЭМГ накожной, ЭМГ стимуляционной: срединного нерва, локтевого нерва, лучевого нерва, добавочного нерва, межреберного нерва, диафрагмального нерва, грудных нервов, ЭМГ игольчатыми электродами

крупных мышц верхних и нижних конечностей, лица, локтевого, лучевого, добавочного межреберного нервов, электродиагностики (определение электровозбудимости - функциональных свойств - периферических двигательных нервов и скелетных мышц, лицевого, тройничного нервов и мимических и жевательных мышц)

- ✓ Принцип проведения пробы с ритмической стимуляцией для оценки нейромышечной передачи

- ✓ Принципы и диагностические возможности методов нейросонографии, ультразвукового исследования головного мозга (эхеоэнцефалография (А-режим), транстемпоральная ультрасонография (В-режим)), ультразвукового исследования головного мозга интраоперационного, ультразвукового исследования кровотока (флоуметрия) в артериях головного мозга интраоперационного, ультразвукового исследования спинного мозга, ультразвукового исследования периферических нервов

- ✓ Принципы и диагностические возможности ЭЭГ с функциональными пробами, мониторинг ЭЭГ, в том числе в условиях отделения реанимации и операционной, методика оценки их результатов

- ✓ Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование нервной системы, правила его эксплуатации

- ✓ Особенности проведения исследований и оценки состояния функции нервной системы у детей

- ✓ Методика подготовки пациента к исследованию

- ✓ Основные клинические проявления заболеваний центральной и периферической нервной системы

- ✓ Медицинские показания к оказанию медицинской помощи в неотложной форме

- ✓ Порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи при заболеваниях нервной системы

- ✓ МКБ

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «КЛИНИЧЕСКАЯ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ» В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.О.08 «Клиническая нейрофизиология» относится к блоку Б1 обязательной части ОПОП ВО по направлению подготовки 31.08.12 «Функциональная диагностика», составляет 72 часа/2 з.е., изучается во 2 семестре.

2.2. Взаимосвязь дисциплин ОПОП ВО\ОПОП СПО

Наименование Предшествующей дисциплины	Наименование изучаемой дисциплины	Наименование последующей дисциплины
Диагностические методы исследования	Клиническая нейрофизиология	Функциональная диагностика

2.3. Типы задач профессиональной деятельности:

В рамках освоения дисциплины, обучающиеся готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- медицинский;
- научно-исследовательский;
- организационно-управленческий.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «КЛИНИЧЕСКАЯ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ»

3.1. Объем дисциплины «Клиническая нейрофизиология» и виды учебной деятельности.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр(ы)
Практические занятия	36	2
Самостоятельная работа	32	2
Промежуточная аттестация	4	2
Общая трудоемкость в часах	72	
Общая трудоемкость в зачетных единицах	2	

3.2. Содержание дисциплины «Клиническая нейрофизиология», структурированное по разделам (если предусмотрено) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий, форм контроля

№ п/п	раздел учебной дисциплины	занятия лекционного типа	практические занятия (семинарские занятия)	самостоятельная работа (часов)	контроль (часов)	всего (часов)
1.	Клиническая нейрофизиология.	0	36	32	0	68
2.	Промежуточная аттестация.	0	0	0	4	4

3.3. Тематический план практических занятий

№	Тема	Краткое содержание темы	Код компетенции	Часы
1.	Основы электроэнцефалографии. Техника и методика электроэнцефалографии. Компьютерная электроэнцефалография.	Нейрофизиология центральной нервной системы. Общая физиология сенсорных систем. Физические основы электроэнцефалографии. История метода. Потенциал действия.	УК-1 ОПК-6 ПК-1	4

		Поляризация, деполяризация. Понятие о десинхронизации. Аппаратура для электроэнцефалографических исследований. Отведение и запись ЭЭГ, международная система «10-20». Модификация Гиббсов, модификация Юнга. Активный электрод, референтный электрод. Монополярные, биполярные отведения. Видео-ЭЭГ-мониторинг. Клинические аспекты компьютерной электроэнцефалографии, компьютерные методы анализа. Карты электрической активности мозга. Топографическое картирование. Трехмерная локализация источника электрической активности.		
2.	Принципы анализа ЭЭГ. Электроэнцефалографическая семиотика.	Характеристика электроэнцефалографического сигнала.Arteфакты на ЭЭГ и их устранение. Ритмы ЭЭГ взрослого бодрствующего человека: нормальные, патологические. ЭЭГ и уровни функциональной активности мозга. Возрастные изменения ЭЭГ. Общие принципы клинической интерпретации ЭЭГ при неврологической патологии. Спектральный, когерентный, корреляционный анализ. Принципы формулирования клинико-электроэнцефалографического заключения.	УК-1 ОПК-6 ПК-1	4
3.	Изменения ЭЭГ при эпилепсии	Диагностика эпилепсии. Тип припадка, локализация эпилептического фокуса, классификация эпилепсии. Эпилептологическая электроэнцефалография. Иктальный, интериктальный паттерн. Стадии эпилептического приступа. Отслеживание динамики заболевания, корректировка терапии, прогноз.	УК-1 ОПК-6 ПК-1	4
4.	Изменения ЭЭГ при неэпилептических заболеваниях центральной нервной системы	Опухоли мозга. Сосудистые заболевания. Черепно-мозговая травма. Воспалительные заболевания мозга. ЭЭГ при дегенеративных, дизонтогенетических, дисфункциональных и психиатрических нарушениях. ЭЭГ-мониторинг в отделении реанимации и интенсивной терапии	УК-1 ОПК-6 ПК-1	4
5.	Метод вызванных потенциалов	Классификация вызванных потенциалов. Зрительные вызванные потенциалы на реверсивный шахматный паттерн и	УК-1 ОПК-6 ПК-1	4

		вспышку света. Соматосенсорные коротколатентные вызванные потенциалы с конечностей. Слуховые коротколатентные, длиннолатентные вызванные потенциалы. Когнитивные вызванные потенциалы. Вегетативные, миогенные вызванные потенциалы.		
6.	Диагностика центральной нервной системы с применением направленного транскраниального воздействия магнитного поля	Транскраниальная магнитная стимуляция, ее нейрофизиологические основы. Показания к диагностической ТМС. Противопоказания. Выбор точки стимуляции. Протокол стандартного исследования. Параметры вызванного моторного ответа: порог, амплитуда, латентность, период молчания, время центрального моторного проведения. Стимуляция парными стимулами. Навигационная ТМС.	УК-1 ОПК-6 ПК-1	4
7.	Электромиографические методы исследования: игольчатая электромиография.	Методика, показания к проведению игольчатой электромиографии. Возможные осложнения. Аппаратура и электроды для регистрации. Потенциалы двигательных единиц, их анализ. Спонтанная активность мышечных волокон. Феномен джиттера.	УК-1 ОПК-6 ПК-1	4
8.	Электромиографические методы исследования: стимуляционная электронейромиография.	Методика, показания к проведению стимуляционной электронейромиографии. Аппаратура и электроды для регистрации. Исследование проводящей функции моторных нервов. Исследование проводящей функции сенсорных нервов. Исследование F-волн. H-рефлекс. Мигательный рефлекс. Декремент-тест.	УК-1 ОПК-6 ПК-1	4
9.	Итоговое занятие. Итоговое тестирование.	Проведение итогового занятия. Выполнение практических кейсов по темам дисциплины.	УК-1 ОПК-6 ПК-1	4
10.	Промежуточная аттестация.	Проведение промежуточной аттестации.	УК-1 ОПК-6 ПК-1	4

3.4. Хронокарта ЗСТ

№ п/п	Этап ЗСТ	% от занятия
1.	Организационная часть.	5
1.1.	Приветствие	
1.2.	Регистрация присутствующих в журнале	
2.	Введение	20
2.1.	Озвучивание темы и ее актуальность, цели и плана занятия.	

2.2.	Ответы на вопросы обучающихся, возникшие при подготовке к занятию.	
3.	Разбор теоретического материала Обсуждение основных положений темы (устный разбор теоретического материала, объём и содержание определяет кафедра).	30 - 60
4.	Практическая часть занятия проводится в соответствии с учебной деятельностью, прописанной для каждой темы в рабочей программе по дисциплине (демонстрация преподавателем практической манипуляции, обязательное решение типовой ситуационной задачи с обсуждением решения, разбор клинического случая, история болезни и тд).	30
4.1.	Самостоятельная практическая работа обучающихся	
4.2.	Индивидуальное и групповое консультирование при выполнении заданий.	
4.3.	Контроль успешности выполнения практических заданий	
5.	Заключительная часть.	15
5.1.	Подведение итогов занятия. Анализ результатов. Ответы на вопросы.	
5.2.	Сообщение темы следующего занятия, вопросов для самостоятельной подготовки, рекомендуемой литературы.	
5.3.	Завершение занятия, оформление учебного журнала.	

3.5. Самостоятельная работа обучающихся

№	Тема	Формы самостоятельной работы	Код компетенции	Часы
1.	Основы электроэнцефалографии. Техника и методика электроэнцефалографии. Компьютерная электроэнцефалография.	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 ОПК-6 ПК-1	4
2.	Принципы анализа ЭЭГ. Электроэнцефалографическая семиотика.	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 ОПК-6 ПК-1	4
3.	Изменения ЭЭГ при эпилепсии	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 ОПК-6 ПК-1	4
4.	Изменения ЭЭГ при неэпилептических заболеваниях центральной нервной системы	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 ОПК-6 ПК-1	4
5.	Метод вызванных потенциалов	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 ОПК-6 ПК-1	4
6.	Диагностика центральной нервной системы с применением направленного транскраниального воздействия магнитного поля	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 ОПК-6 ПК-1	4
7.	Электромиографические методы исследования: игольчатая электромиография.	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 ОПК-6 ПК-1	4
8.	Электромиографические методы исследования: стимуляционная электронейромиография.	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию Подготовка к итоговому тестированию	УК-1 ОПК-6 ПК-1	4

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КЛИНИЧЕСКАЯ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ»

№	Тема	Формы оценочных средств	Представление оценочного средства в фонде (количество)
1.	Основы электроэнцефалографии. Техника и методика электроэнцефалографии. Компьютерная электроэнцефалография.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	30 20
2.	Принципы анализа ЭЭГ. Электроэнцефалографическая семиотика.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	30 20
3.	Изменения ЭЭГ при эпилепсии	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	30 20
4.	Изменения ЭЭГ при неэпилептических заболеваниях центральной нервной системы	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	30 20
5.	Метод вызванных потенциалов	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	30 20
6.	Диагностика центральной нервной системы с применением направленного транскраниального воздействия магнитного поля	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	30 20
7.	Электромиографические методы исследования: игольчатая электромиография.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	30 20
8.	Электромиографические методы исследования: стимуляционная электронейромиография.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	30 20
9.	Итоговое занятие. Итоговое тестирование.	Тест	30

Форма промежуточной аттестации	Формы оценочных средств	Представление оценочного средства в фонде (количество)
Зачет	Вопросы для собеседования	30

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДИСЦИПЛИНЫ «КЛИНИЧЕСКАЯ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ»

№	Тема	Формы образовательных технологий	Средства образовательных технологий
1.	Основы электроэнцефалографии. Техника и методика электроэнцефалографии. Компьютерная электроэнцефалография.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи
2.	Принципы анализа ЭЭГ.	Лекционно-семинарская система	Опрос, ситуационные

	Электроэнцефалографическая семиотика.	(ЛСС)	задачи
3.	Изменения ЭЭГ при эпилепсии	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи
4.	Изменения ЭЭГ при неэпилептических заболеваниях центральной нервной системы	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи
5.	Метод вызванных потенциалов	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи
6.	Диагностика центральной нервной системы с применением направленного транскраниального воздействия магнитного поля	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи
7.	Электромиографические методы исследования: игольчатая электромиография.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи
8.	Электромиографические методы исследования: стимуляционная электромиография.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи
9.	Итоговое занятие. Итоговое тестирование.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Тест

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «КЛИНИЧЕСКАЯ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ»

1. Клиническая электроэнцефалография. Фармакоэлектроэнцефалография / Л. Н. Неробкова, Г. Г. Авакян, Т. А. Воронина, Г. Н. Авакян. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 288 с. – ISBN 978-5-9704-5371-1. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970453711.html>. – Текст : электронный.

2. Королева Н. В. Электроэнцефалографический атлас эпилепсий и эпилептических синдромов у детей / Н. В. Королева, С. И. Колесников, С. В. Воробьев. – Москва : Литтерра, 2011. – 256 с. – ISBN 978-5-4235-0047-4. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423500474.html>. – Текст : электронный.

3. Санадзе А. Г. Клиническая электромиография для практических неврологов / А. Г. Санадзе, Л. Ф. Касаткина. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 80 с. – ISBN 978-5-9704-7337-5. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970473375.html>. – Текст : электронный.

4. Функциональная диагностика : национальное руководство / под редакцией Н. Ф. Берестень, В. А. Сандрикова, С. И. Федоровой. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 784 с. – ISBN 978-5-9704-6697-1. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970466971.html>. – Текст : электронный.

7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «КЛИНИЧЕСКАЯ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ»

№	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания	Утверждено ЦМС ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России
1.	Диагностические инструментальные методы обследования: учебное пособие	Л.А. Титова, М.В. Анисимов, И.А. Баранов, А.Ю. Гончарова, А.А. Грицай, А.С. Иванова, Н.В. Ищенко, С.И. Маркс, Е.М. Толстых	Воронеж: ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, 2023.	Протокол №3 от 19.12.2022г.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «КЛИНИЧЕСКАЯ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ»

1. Электронно-библиотечная система "Консультант студента". Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" предоставляет доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам. - <https://www.studentlibrary.ru>

2. Электронно-библиотечная система "Консультант врача". Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант врача" предоставляет доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам. - <https://www.rosmedlib.ru>

3. База данных "Medline With Fulltext". Мощная справочная online-система, доступная через Интернет. База данных содержит обширную полнотекстовую медицинскую информацию. - <https://www.ebsco.com>

4. Электронно-библиотечная система "Айбукс". ЭБС «Айбукс» предоставляет широкие возможности по отбору книг как по тематическому навигатору, так и через инструменты поиска и фильтры. - <https://ibooks.ru>

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. - <https://www.books-up.ru>

6. Электронно-библиотечная система "Лань". Большой выбор учебной, профессиональной, научной литературы ведущих издательств для студентов и ординаторов высшей школы и СПО. - <https://e.lanbook.com>

7. УМК на платформе «Moodle» - <http://moodle.vrngmu.ru/>

8. Рубрикатор клинических рекомендаций - <https://cr.minzdrav.gov.ru/>

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КЛИНИЧЕСКАЯ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ»

Освоение дисциплины «Клиническая нейрофизиология» предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. 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).

5. Антиплагиат. Период действия: с 12.10.2022 по 11.10.2023. Договор 44/Ед.4/171 от 05.10.2022.

6. 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.

7. КонсультантПлюс (справочник правовой информации). Период действия: с 01.01.2025 по 31.12.2025. Договор № 44/ЭА/1.

8. Лицензия на программу для ЭВМ iSpring Suite Concurrent на 5 (Пятерых) пользователей на 12 месяцев.

9. Лицензия на программу для ЭВМ iSpring Suite версия 10 на 1 (Одного) пользователя на 12 месяцев.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «КЛИНИЧЕСКАЯ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ»

Перечень медицинской техники (оборудования)

Наименование медицинской техники (оборудования)	Количество
Комплекс компьютерный многофункциональный для исследования ЭЭГ, ВП, ЭМГ НЕЙРОН-СПЕКТР-2 Россия	1
Автоматизированное рабочее место врача с персональным компьютером с пакетом ПО	10

Набор результатов функциональных методов обследования, данных нагрузочных тестов	Более 1000
--	------------

**Перечень
помещений, используемых для организации практической подготовки
обучающихся**

Наименование структурного подразделения Университета, организующего практическую подготовку обучающихся	Наименование помещений Организации, осуществляющей деятельности в сфере охраны здоровья	Адрес помещения	Площадь помещения в кв.м
Кафедра инструментальной диагностики	Учебная аудитория для проведения практических занятий, самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций и текущего контроля	394018, Воронежская область, г. Воронеж, пл. Ленина, 5А, АУЗ ВО «ВОККДЦ»	35,4
Кафедра инструментальной диагностики	Учебная аудитория-компьютерный класс для проведения практических занятий, самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций и текущего контроля	394036, г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса 5, № 307	25