

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет
имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)**

Лечебный факультет

УТВЕРЖДАЮ»

Декан лечебного факультета
д-р мед. наук, проф.

_____ А.С. Дворников

«29» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**С.1.В.В.4.9 «МЕТОДЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ
НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ В АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ»**

для образовательной программы высшего образования -
программы специалитета
по специальности
31.05.01 Лечебное дело

Москва 2022г.

Настоящая рабочая программа дисциплины С.1.В.В.4.9 «Методы функциональной диагностики заболеваний нервной системы в амбулаторно-поликлинической практике» (Далее – рабочая программа дисциплины) является частью программы специалитета по специальности 31.05.01 Лечебное дело.

Направленность (профиль) образовательной программы: Лечебное дело.

Форма обучения: очная

Рабочая программа дисциплины подготовлена на кафедре неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики (далее – кафедра) ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, авторским коллективом под руководством Е.И. Гусева, академика РАН профессора Д.М.Н.

Составители:

№ п.п.	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы	Подпись
1	Кольцова Евгения Александровна	канд. мед. наук, доц.	Профессор кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики лечебного факультета	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	
2	Кичук Ирина Викторовна	канд.мед.наук	Доцент кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики лечебного факультета	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (Протокол № 5 от «28» июня 2022г.).

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению рецензентами:

№ п.п.	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы	Подпись
1	Мартынов Михаил Юрьевич	д-р.мед.наук, проф., член-корр РАН	Профессор кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики лечебного факультета	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена советом лечебного факультета, протокол № 1 от «29» августа 2022г.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

1) Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки высшего профессионального образования специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 февраля 2016 г. №95

2) Общая характеристика образовательной программы.

3) Учебный план образовательной программы.

4) Устав и локальные акты Университета.

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методы функциональной диагностики заболеваний нервной системы в амбулаторно-поликлинической практике» является получение обучающимися системных теоретических и прикладных знаний в области клинической нейрофизиологии, патофизиологических механизмов неврологических синдромов и современных функциональных методов диагностики в неврологии, а также в подготовке обучающихся к реализации практических задач грамотной интерпретации результатов функциональных исследований при патологических изменениях нервной системы.

1.1.1. Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- сформировать систему знаний в сфере клинической нейрофизиологии;
- сформировать/развить умения, навыки, компетенции, необходимые в использовании современных функциональных методов диагностики в клинической неврологии;
- сформировать готовность и способность применять знания и умения в профессиональной деятельности;

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы функциональной диагностики заболеваний нервной системы в амбулаторно-поликлинической практике» изучается в 12 семестре и относится к вариативной части Блока С.1 Дисциплины (модули). Является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 23.е.

Для успешного освоения настоящей дисциплины обучающиеся должны освоить следующие дисциплины: Анатомия; Нормальная физиология; Патофизиология, клиническая патофизиология; Неврология, медицинская генетика, нейрохирургия.

Знания, умения и опыт практической деятельности, приобретенные при освоении настоящей дисциплины, необходимы для сдачи государственной итоговой аттестации.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

12 семестр.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю): (знания, умения навыки)	Компетенции студента, на формирование, которых направлены результаты обучения по дисциплине (модулю)	Шифр компетенции
Общекультурные компетенции		
Знать: основные понятия и термины патологии; общие закономерности протекания патологических процессов в организме человека; понятие об этиологии, факторах риска, патогенезе лежащих в основе различных заболеваний;	готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала;	ОК-5

Неврологические синдромы и заболевания, принципы их диагностики; Анатомию и физиологию кровоснабжения головного мозга. Основные ритмы электрической активности головного мозга и их изменения; Законы проведения нервного импульса по нервному волокну и через синапсы; Структуру организации работы отделений функциональной диагностики;		
Общепрофессиональные компетенции		
Знать: Неврологические синдромы и заболевания, принципы их диагностики; Анатомию и физиологию кровоснабжения головного мозга. Основные ритмы электрической активности головного мозга и их изменения; Законы проведения нервного импульса по нервному волокну и через синапсы; Неврологические синдромы и заболевания, принципы их диагностики; Анатомию и физиологию кровоснабжения головного мозга. Основные ритмы электрической активности головного мозга и их изменения; Законы проведения нервного импульса по нервному волокну и через синапсы;	способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач;	ОПК-9
Профессиональные компетенции		
Знать: - методику проведения электроэнцефалографии (ЭЭГ), диагностические возможности, показания и противопоказания к назначению; - методику проведения реоэнцефалографии (РЕГ), диагностические возможности, показания и противопоказания к назначению; - методику проведения ультразвуковых методов диагностики в неврологии. Диагностическое значение метода УЗДГ, перспективы клинического применения. - ТКД, принципы метода. Уметь: интерпретировать результаты функциональных методов исследования	способность и готовностью к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения готовностью к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;	ПК-2
Знать: - методику проведения электроэнцефалографии (ЭЭГ), диагностические возможности,	готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях	ПК-5

показания и противопоказания к назначению; - методику проведения рэоэнцефалографии (РЭГ), диагностические возможности, показания и противопоказания к назначению; - методику проведения техники вызванных потенциалов (ВП), диагностические возможности, показания и противопоказания к назначению; - методику проведения электроэнцефалографии (ЭЭГ), качественную и количественную характеристику основных показателей электроэнцефалографии. - методику проведения ультразвуковых методов диагностики в неврологии. Диагностическое значение методов. - ТКД, принципы метода. Студент должен уметь: - самостоятельно выполнять ЭХО–ЭС и интерпретировать полученные результаты; - самостоятельно анализировать результаты записи ЭЭГ и РЭГ, выделить комплекс пик - волна, и интерпретировать полученные результаты. - самостоятельно анализировать описание ЭЭГ при различных нервно-мышечных заболеваниях . - самостоятельно анализировать результаты УЗДГ, ТКД исследований. Уметь: обследовать больного с заболеванием нервной системы и сформулировать диагноз в соответствии с МКБ – 10. Владеть: - методами обследования неврологического больного; - выполнения ЭХО – ЭГ, чтения лент записи ЭЭГ, РЭГ, ЭНМГ.	распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	
---	--	--

2. Формы работы обучающихся, виды учебных занятий и их трудоёмкость

Формы работы обучающихся / Виды учебных занятий/ Формы промежуточной аттестации	Всего часов	Распределение часов по семестрам													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Учебные занятия															
<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем в семестре (КР), в т.ч. промежуточная аттестация в форме зачёта и защиты курсовой работы:</i>													36		
Лекционное занятие (ЛЗ)													12		
Семинарское занятие (СЗ)															
Практическое занятие (ПЗ)															
Практикум (П)															
Лабораторно-практическое занятие (ЛПЗ)															

Лабораторная работа (ЛР)																			
Клинико-практические занятия (КПЗ)																		21	
Специализированное занятие (СПЗ)																			
Комбинированное занятие (КЗ)																			
Коллоквиум (К)																			
Контрольная работа (КР)																			
Итоговое занятие (ИЗ)																			
Групповая консультация (ГК)																			
Конференция (Конф.)																			
Зачёт (З)																		3	
Защита курсовой работы (ЗКР)																			
Иные виды занятий																			
Самостоятельная работа обучающихся в семестре (СРО), в т.ч.																			
Подготовка к учебным аудиторным занятиям																		33	
Подготовка истории болезни																			
Подготовка курсовой работы																			
Подготовка реферата																			
Подготовка к промежуточной аттестации в форме зачета																		3	
Иные виды самостоятельной работы (в т.ч. выполнение практических заданий проектного, творческого и др. типов)																			
Промежуточная аттестация в форме экзамена																			
Контактная работа обучающихся в ходе промежуточной аттестации (КРПА), в т.ч.:																			
Экзамен (Э)																			
Самостоятельная работа обучающихся при подготовке к промежуточной аттестации (СРПА), в т.ч.																			
Подготовка к экзамену																			
Общая трудоемкость дисциплины (ОТД)	в часах: ОТД = КР+СРС+КРПА+СРПА																	72	
	в зачетных единицах: ОТД (в часах):36																	2	

3. Содержание дисциплины

3.1. Содержание разделов, тем дисциплины

№ п/п	Шифр компетенции	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) в дидактических единицах
1	2	3	4
1.	ОК 5 ОПК-9 ПК-2 ПК-5	Раздел 1. Электроэнцефалография	Предмет и метод клинической нейрофизиологии. Энергетическое обеспечение функциональной деятельности мозга. Нейромодуляторные и нейромедиаторные аспекты деятельности мозга. Основы физиологии нервной системы. История становления функциональной диагностики как раздела медицины. Организация функциональной диагностики в РФ. Основные ритмы электрической активности головного мозга. Методика проведения ЭЭГ. Понятие нормальной ЭЭГ. Возрастные особенности ЭЭГ. Нозологическая

			неспецифичность ЭЭГ. ЭЭГ при диффузных и очаговых поражениях мозга. Компьютерные методы обработки данных. ЭЭГ при эпилепсии. Вызванные потенциалы (ВП) головного мозга. Р-300. Диагностическое значение метода. Показания и противопоказания к назначению исследования ВП. Основы метода.
2.	ОПК-9 ПК-2 ПК-5	Раздел 2. Электронейромиография (ЭНМГ)	Структурно-функциональная организация двигательного анализатора. Основы нейрофизиологии. Стимуляционные методы ЭНМГ. Накожная и игольчатая ЭНМГ Методика проведения ЭНМГ, основные показатели. Изменения ЭНМГ при различных заболеваниях нервной системы. Диагностическое значение метода. Показания и противопоказания к назначению исследования. Методика проведения ТКМС, основные показатели. Интерпретация результатов ТКМС при различных заболеваниях нервной системы. Диагностическое значение метода. Показания и противопоказания к назначению исследования.
3.	ОПК-9 ПК-2 ПК-5	Раздел 3. Ультразвуковые методы диагностики	Принципы действия ультразвука. Принципы работы аппаратов ЭХО–ЭГ. Диагностические возможности ЭХО–ЭГ. Методика измерения М-ЭХО. Диагностическое значение метода. Показания и противопоказания к назначению исследования..Эхоэнцефалоскопия (ЭХО–ЭГ). Рэоэнцефалография (РЭГ). Метод ТКМС. Физические основы Эффект Доплера и его использование для изучения характеристик кровотока в экстракраниальных отделах магистральных артерий головы. Определение направления и характера тока крови, выявление окклюзии и стеноза сосудов, оценка состояния коллатерального кровотока методом УЗДГ. Диагностическое значение метода. Показания и противопоказания к назначению исследования. Транскраниальная доплерография (ТКД).

4. Тематический план дисциплины

4.1. Тематический план контактной работы обучающихся с преподавателем

№ п/ п	Виды учебных занятий/ форма промежуточной аттестации*	Период обучения (семестр). Наименование раздела (темы) дисциплины. Тема учебного занятия	Количеств о часов	Формы текущего контроля успеваемости			
				КП	ОУ	РЗ	ТЭ
11 семестр							
		Раздел 1. Электроэнцефалография					
		Тема 1. Основы клинической нейрофизиологии					
1.	ЛЗ	Основы клинической нейрофизиологии. История развития функциональной	2	+			

		диагностики. Роль функциональной диагностики в неврологической практике.					
		Тема 2. Электроэнцефалография					
2.	ЛЗ	Электроэнцефалография (ЭЭГ) и вызванные потенциалы (ВП) головного мозга.	2	+			
3.	КПЗ	Методика проведения ЭЭГ. Возрастные особенности ЭЭГ. Разбор основных ритмов электрической активности головного мозга. Разбор энцефалограмм. Диагностическое значение метода. Разбор показаний и противопоказаний к назначению исследования.	3	+	+	+	+
		Тема 3. Компьютерные методы обработки данных					
4.	КПЗ	Компьютерные методы обработки данных. Вызванные потенциалы. Р-300. Основы метода. Интерпретация данных ВП.	3	+	+	+	+
		Раздел 2. Электронейромиография					
		Тема 4. Электронейромиография					
5.	ЛЗ	Электронейромиография (ЭНМГ)	2	+			
6.	КПЗ	Методика проведения ЭНМГ, основные показатели. Изменения ЭНМГ при различных заболеваниях нервной системы. Диагностическое значение метода. Интерпретация данных исследования. Разбор показаний и противопоказаний к назначению исследования.	3	+	+	+	+
7.	КПЗ	Стимуляционные методы ЭНМГ. Накожная и игольчатая ЭНМГ	3	+	+	+	+
		Тема 5. Транскраниальная магнитная стимуляция					
8.	ЛЗ	Транскраниальная магнитная стимуляция (ТКМС)	2	+			
9.	КПЗ	Методика проведения ТКМС, основные показатели. Интерпретация результатов ТКМС при различных заболеваниях нервной системы. Диагностическое значение метода. Разбор показаний и противопоказаний к назначению исследования.	3	+	+	+	+
		Раздел 3. Ультразвуковые методы диагностики					
		Тема 6. Реоэнцефалография					
10.	ЛЗ	Ультразвуковые методы диагностики в неврологической клинике. Реоэнцефалография (РЭГ), эхоэнцефалоскопия	2	+			
		Тема 7. Допплерография, Дуплексное сканирование					
11.	КПЗ	Ознакомления с методами ультразвуковой диагностики в неврологической практике. ДС МАГ.	3	+	+	+	+

		УЗДГ БЦА. Определение направления и характера тока крови, выявление окклюзии и стеноза сосудов, оценка состояния коллатерального кровотока методом УЗДГ. Методика проведения исследования, современные аспекты. Диагностическое значение метода. Интерпретация полученных данных. Разбор показаний и противопоказаний к назначению исследования.					
12.	ЛЗ	Транскраниальная доплерография (ТКД).	2	+			
13.	КПЗ	Возможности изучения кровотока в артериях, формирующих виллизиев круг. Варианты строения виллизиева круга. Интерпретация результатов исследования. Диагностическое значение метода. Разбор показаний и противопоказаний к назначению исследования.	3	+	+	+	+
14.	З	Зачет.	3	+	+	+	+
15.		Всего за семестр:	36				
16.		Всего по дисциплине:	36				

Условные обозначения:

Виды учебных занятий и формы промежуточной аттестации *

Виды учебных занятий, формы промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
Лекционное занятие	Лекция	ЛЗ
Семинарское занятие	Семинар	СЗ
Практическое занятие	Практическое	ПЗ
Практикум	Практикум	П
Лабораторно-практическое занятие	Лабораторно-практическое	ЛПЗ
Лабораторная работа	Лабораторная работа	ЛР
Клинико-практические занятия	Клинико-практическое	КПЗ
Специализированное занятие	Специализированное	СЗ
Комбинированное занятие	Комбинированное	КЗ
Коллоквиум	Коллоквиум	К
Контрольная работа	Контр. работа	КР
Итоговое занятие	Итоговое	ИЗ
Групповая консультация	Групп. консультация	КС
Конференция	Конференция	Конф.
Зачёт	Зачёт	З
Защита курсовой работы	Защита курсовой работы	ЗКР
Экзамен	Экзамен	Э

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**	Сокращённое наименование		Содержание
Текущий дисциплинирующий контроль	Дисциплинирующий	Д	Контроль посещаемости занятий обучающимся

Текущий тематический контроль	Тематический	Т	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности на занятиях по теме.
Текущий рубежный (модульный) контроль	Рубежный	Р	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по теме (разделу, модулю) дисциплины
Текущий итоговый контроль	Итоговый	И	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по темам (разделам, модулям) дисциплины

**Формы проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся/виды работы обучающихся/ *****

№	Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (ФТКУ) ***	Техническое и сокращённое наименование		Виды работы обучающихся (ВРО) ***	Типы контроля
1	Контроль присутствия (КП)	Присутствие	КП	Присутствие	Присутствие
2	Учет активности (А)	Активность	А	Работа на занятии по теме	Участие
3	Опрос устный (ОУ)	Опрос устный	ОУ	Выполнение задания в устной форме	Выполнение обязательно
4	Опрос письменный (ОП)	Опрос письменный	ОП	Выполнение задания в письменной форме	Выполнение обязательно
5	Опрос комбинированный (ОК)	Опрос комбинированный	ОК	Выполнение заданий в устной и письменной форме	Выполнение обязательно
6	Тестирование в электронной форме (ТЭ)	Тестирование	ТЭ	Выполнение тестового задания в электронной форме	Выполнение обязательно
7	Проверка реферата (ПР)	Реферат	ПР	Написание (защита) реферата	Выполнение обязательно
8	Проверка лабораторной работы (ЛР)	Лабораторная работа	ЛР	Выполнение (защита) лабораторной работы	Выполнение обязательно
9	Подготовка учебной истории болезни (ИБ)	История болезни	ИБ	Написание (защита) учебной истории болезни	Выполнение обязательно
10	Решение практической (ситуационной) задачи (РЗ)	Практическая задача	РЗ	Решение практической (ситуационной) задачи	Выполнение обязательно
11	Подготовка курсовой работы (ПКР)	Курсовая работа	ПКР	Выполнение (защита) курсовой работы	Выполнение обязательно
12	Клинико-практическая работа (КПР)	Клинико-практическая работа	КПР	Выполнение клинико-практической работы	Выполнение обязательно
13	Проверка конспекта (ПК)	Конспект	ПК	Подготовка конспекта	Выполнение обязательно
14	Проверка контрольных нормативов (ПKN)	Проверка нормативов	ПKN	Сдача контрольных нормативов	Выполнение обязательно
15	Проверка отчета (ПО)	Отчет	ПО	Подготовка отчета	Выполнение обязательно

16	Контроль выполнения домашнего задания (ДЗ)	Контроль самостоятельной работы	ДЗ	Выполнение домашнего задания	Выполнение обязательно, Участие
17	Контроль изучения электронных образовательных ресурсов (ИЭОР)	Контроль ИЭОР	ИЭОР	Изучения электронных образовательных ресурсов	Изучение ЭОР

4.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Период обучения (семестр). Наименование раздела (модуля), тема дисциплины (модуля).	Содержание самостоятельной работы обучающихся	Всего часов
1	2	3	4
12 семестр			
1.	Основы клинической нейрофизиологии. История развития функциональной диагностики. Роль функциональной диагностики в неврологической практике.	Подготовка к практическим занятиям. Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями	3
2.	Электроэнцефалография (ЭЭГ) и вызванные потенциалы (ВП) головного мозга.	Подготовка к практическим занятиям. Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями	6
3.	Электронейромиография (ЭНМГ)	Подготовка к практическим занятиям. Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями	6
4.	Транскраниальная магнитная стимуляция (ТКМС)	Подготовка к практическим занятиям. Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями	6
5.	Ультразвуковые методы диагностики в неврологической клинике. Рэоэнцефалограмма (РЭГ)	Подготовка к практическим занятиям. Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями	6
6.	Транскраниальная доплерография (ТКД).	Подготовка к практическим занятиям. Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями	6
7.	Подготовка к зачету		3
Итого:			36 ч

5. Организация текущего контроля успеваемости обучающихся

5.1. Оценка результатов освоения обучающимся программы дисциплины в семестре осуществляется преподавателем кафедры на занятиях по традиционной шкале оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

5.2. Критерии оценивания результатов текущей успеваемости обучающегося по формам текущего контроля успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости проводится в форме: устного (письменного) опроса по билету, включающего два теоретических вопроса, решение задачи.

5.2.1. Критерии оценивания устного опроса в рамках текущего контроля успеваемости обучающегося

По результатам устного опроса выставляется:

а) оценка «отлично» в том случае, если обучающийся:

- выполнил задания, сформулированные преподавателем;
- демонстрирует глубокие знания по теме (разделу) дисциплины (в ходе ответа раскрывает сущность понятий, явлений, принципов, законов, закономерностей, теорий, грамотно использует современную научную терминологию);
- грамотно и логично излагает материал, дает последовательный и исчерпывающий ответ на поставленные вопросы;
- делает обобщения и выводы;
- уверенно применяет полученные знания и умения при решении практических (ситуационных) задач;
- демонстрирует умение уверенного пользования необходимым оборудованием, инструментами, обращения с препаратами.

Допускаются мелкие неточности, не влияющие на сущность ответа.

б) оценка «хорошо» в том случае, если обучающийся:

- выполнил задания, сформулированные преподавателем;
- демонстрирует прочные знания по теме (разделу) дисциплины (в ходе ответа раскрывает сущность понятий, явлений, принципов, законов, закономерностей, теорий, грамотно использует современную научную терминологию);
- грамотно и логично излагает материал, дает последовательный и полный ответ на поставленные вопросы;
- делает обобщения и выводы;
- применяет полученные знания и умения при решении практических (ситуационных) задач;
- демонстрирует умение пользования необходимым оборудованием, инструментами, обращения с препаратами.

Допускаются мелкие неточности и не более двух ошибок, которые после уточнения (наводящих вопросов) обучающийся способен исправить.

в) оценка «удовлетворительно» в том случае, если обучающийся:

- частично выполнил задания, сформулированные преподавателем;
- демонстрирует знания основного материала по теме (разделу) дисциплины (в ходе ответа в основных чертах раскрывает сущность понятий, явлений, принципов, законов, закономерностей, теорий, использует основную научную терминологию);
- дает неполный, недостаточно аргументированный ответ;
- не делает правильные обобщения и выводы;
- неуверенно применяет полученные знания и умения при решении практических (ситуационных) задач;
- ответил на дополнительные вопросы;
- демонстрирует недостаточное умение пользования необходимым оборудованием, инструментами, обращения с препаратами.

Допускаются ошибки и неточности в содержании ответа, которые исправляются обучающимся с помощью наводящих вопросов преподавателя.

г) оценка «неудовлетворительно» в том случае, если обучающийся:

- частично выполнил или не выполнил задания, сформулированные преподавателем;
- демонстрирует разрозненные знания по теме (разделу) дисциплины (в ходе ответа

фрагментарно и нелогично излагает сущность понятий, явлений, принципов, законов, закономерностей, теорий, не использует или слабо использует научную терминологию);

- допускает существенные ошибки и не корректирует ответ после дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя;

- не делает обобщения и выводы;

- не умеет применять теоретические знания и умения при решении практических (ситуационных) задач;

- не ответил на дополнительные вопросы;

- не умеет пользоваться необходимым оборудованием, инструментами, обращаться с препаратами;

или:

- отказывается от ответа;

или:

- во время подготовки к ответу и самого ответа использует несанкционированные источники информации, технические средства.

5.2.2. Критерии оценивания результатов тестирования в рамках текущего контроля успеваемости обучающегося

По результатам тестирования, в зависимости от доли правильно выполненных заданий в тесте (в процентах), обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Число правильных ответов	90-100%	80-89,99%	70-79,99%	0-69,99%

5.2.3. Критерии оценивания результатов решения практической (ситуационной) задачи в рамках текущего контроля успеваемости обучающегося

По результатам решения практической (ситуационной) задачи выставляется:

- оценка «отлично», если практическая (ситуационная) задача решена правильно и сделаны верные выводы из полученных результатов;

- оценка «хорошо», если практическая (ситуационная) задача решена правильно, но допущены незначительные ошибки в деталях и/или присутствуют некоторые затруднения в теоретическом обосновании решения задачи;

- оценка «удовлетворительно», если правильно определен алгоритм решения практической (ситуационной) задачи, но допущены существенные ошибки и/или присутствуют значительные затруднения в теоретическом обосновании решения задачи;

- оценка «неудовлетворительно», если практическая (ситуационная) задача не решена.

6. Организация промежуточной аттестации обучающихся

12 семестр.

1) Форма промежуточной аттестации согласно учебному плану - зачет

2) Форма организации промежуточной аттестации:

- устный опрос по вопросам, тестирование и решение практических задач

3) Перечень тем, вопросов, практических заданий для подготовки к промежуточной аттестации

Тема 1: Электроэнцефалография (ЭЭГ) и вызванные потенциалы (ВП) головного мозга.

1. Основные ритмы электрической активности головного мозга в норме.

2. Зрительные ВП — метод регистрации и интерпретация результатов.

3. Изменение ритмов электрической активности головного мозга при эпилепсии.
4. Виды ВП и их функциональное значение в диагностике неврологической патологии
5. Роль ЭЭГ в диагностике неврологической патологии. Виды ЭЭГ-исследований и их функциональное отличие. Компьютерные методы обработки данных.
6. Слуховые ВП — метод регистрации и интерпретация результатов.
7. Варианты нарушения ритмов электрической активности головного мозга, регистрируемых на ЭЭГ. ЭЭГ при диффузных и очаговых поражениях мозга.
8. Сомато-сенсорные ВП — метод регистрации и интерпретация результатов.

Тема 2: Рэоэнцефалограмма (РЭГ)

1. Методика проведения РЭГ.
2. Анализ записи РЭГ и изменений мозгового кровотока.
3. Показания и противопоказания к РЭГ.

Тема 3: Электронейромиография (ЭНМГ)

1. Методика проведения ЭНМГ. Виды ЭНМГ. Выбор метода ЭНМГ в зависимости от диагностической задачи.
2. Изменение стимуляционной ЭНМГ при различных заболеваниях нервной системы.
3. Изменение игольчатой ЭНМГ при различных заболеваниях нервной системы.
4. Показания и противопоказания к ЭНМГ.

Тема 4: Транскраниальная магнитная стимуляция (ТКМС)

1. Физические основы метода ТКМС.
2. Изменение показателей ТКМС при различных заболеваниях нервной системы.

3. Оцениваемые показатели при проведении ТКМС и их интерпретация.

4. Показания и противопоказания к ТКМС.

Тема 5: Ультразвуковые методы диагностики в неврологической клинике.

1. Виды ультразвуковых методов диагностики неврологической патологии и показания к их проведению.
2. Оцениваемые показатели при дуплексном сканировании сосудов головного мозга в норме и их изменение при патологии.
3. Гемодинамические пробы, используемые при проведении ультразвуковых методов обследования сосудов головного мозга.
4. Показания и противопоказания к ДС МАГ, УЗДГ БЦА.

Тема 6: Транскраниальная доплерография (ТКД).

1. Физическая основа метода ТКД.
2. Диагностические возможности ТКД. Показания к проведению ТКД.
3. Оцениваемые показатели при ТКД в норме и их изменение при патологии.
4. Варианты строения Виллизиева круга.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (по периодам освоения образовательной программы) – согласно п. 1.3. настоящей рабочей программы дисциплины.

п/№	№ компетенции	Наименование раздела, темы дисциплины
1	2	3
1.	ОК-5	Основы клинической нейрофизиологии. История развития функциональной диагностики.
2.	ОПК-9	Электроэнцефалография (ЭЭГ) и вызванные потенциалы (ВП)

	ПК-2 ПК-5	головного мозга.
3.	ОПК-9 ПК-2 ПК-5	Электронейромиография (ЭНМГ)
4.	ОПК-9 ПК-2 ПК-5	Транскраниальная магнитная стимуляция (ТКМС)
5.	ОПК-9 ПК-2 ПК-5	Ультразвуковые методы диагностики в неврологической клинике. Реоэнцефалограмма (РЭГ) Эхоэнцефалография (ЭХО–ЭГ)
6.	ОПК-9 ПК-2 ПК-5	Транскраниальная доплерография (ТКД).

7.2. Порядок промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.2.1. Порядок промежуточной аттестации по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине в форме зачета организуется согласно расписанию занятий и проводится, как правило, на последней неделе изучения дисциплины в семестре или по завершению учебного цикла.

Зачет принимается преподавателем, ведущим занятия в группе или читающим лекции по дисциплине, или иным преподавателем, назначенным заведующим кафедрой.

Оценка уровня сформированности знаний, умений, опыта практической деятельности и компетенции обучающихся в ходе промежуточной аттестации, проводимой в форме зачёта, осуществляется посредством выставления недифференцированной оценки «зачтено» или «не зачтено».

Порядок оценки уровня сформированности у обучающегося знаний, умений, опыта практической деятельности и компетенции по дисциплине:

Оценка на промежуточной аттестации, проводимой в форме зачёта, складывается из двух составляющих: оценки за работу в семестре (результаты текущего контроля успеваемости) и оценки, полученной на зачёте.

Оценка за работу в семестре определяется как отношение суммы оценок, полученных обучающимся по результатам текущего тематического контроля, к числу текущих тематических контролей в семестре, с округлением до целого числа согласно правилам математики.

Если обучающийся в семестре по результатам текущего тематического контроля получил неудовлетворительную оценку или пропустил занятия и не сумел отработать тему или раздел дисциплины, в этом случае обучающийся в ходе зачёта обязан будет выполнить дополнительное задание по соответствующему разделу или теме.

Оценка на зачёте складывается из оценок, полученных обучающимся за прохождение электронного тестирования и собеседования.

По результатам тестирования, в зависимости от доли правильно выполненных заданий в тесте (в процентах), обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
--------	---------	--------	-------------------	---------------------

Число правильных ответов	90-100%	80-89,99%	70-79,99%	0-69,99%
--------------------------------	---------	-----------	-----------	----------

По результатам собеседования выставляется:

а) оценка «отлично» в том случае, если обучающийся:

- выполнил задания, сформулированные преподавателем;
- демонстрирует глубокие знания по дисциплине (в ходе ответа раскрывает сущность понятий, явлений, принципов, законов, закономерностей, теорий, грамотно использует современную научную терминологию);
- грамотно и логично излагает материал, дает последовательный и исчерпывающий ответ на поставленные вопросы;
- делает обобщения и выводы;
- уверенно применяет полученные знания и умения при решении практических (ситуационных) задач;
- демонстрирует умение уверенного пользования необходимым оборудованием, инструментами, обращения с препаратами.

Допускаются мелкие неточности, не влияющие на сущность ответа.

б) оценка «хорошо» в том случае, если обучающийся:

- выполнил задания, сформулированные преподавателем;
- демонстрирует прочные знания по дисциплине (в ходе ответа раскрывает сущность понятий, явлений, принципов, законов, закономерностей, теорий, грамотно использует современную научную терминологию);
- грамотно и логично излагает материал, дает последовательный и полный ответ на поставленные вопросы;
- делает обобщения и выводы;
- применяет полученные знания и умения при решении практических (ситуационных) задач;
- демонстрирует умение пользования необходимым оборудованием, инструментами, обращения с препаратами.

Допускаются мелкие неточности и не более двух ошибок, которые после уточнения (наводящих вопросов) обучающийся способен исправить.

в) оценка «удовлетворительно» в том случае, если обучающийся:

- частично выполнил задания, сформулированные преподавателем;
- демонстрирует знания основного материала по дисциплине (в ходе ответа в основных чертах раскрывает сущность понятий, явлений, принципов, законов, закономерностей, теорий, использует основную научную терминологию);
- дает неполный, недостаточно аргументированный ответ;
- не делает правильные обобщения и выводы;
- неуверенно применяет полученные знания и умения при решении практических (ситуационных) задач;
- ответил на дополнительные вопросы;
- демонстрирует недостаточное умение пользования необходимым оборудованием, инструментами, обращения с препаратами.

Допускаются ошибки и неточности в содержании ответа, которые исправляются обучающимся с помощью наводящих вопросов преподавателя.

г) оценка «неудовлетворительно» в том случае, если обучающийся:

- частично выполнил или не выполнил задания, сформулированные преподавателем;
- демонстрирует разрозненные знания по дисциплине (в ходе ответа фрагментарно и

нелогично излагает сущность понятий, явлений, принципов, законов, закономерностей, теорий, не использует или слабо использует научную терминологию);

- допускает существенные ошибки и не корректирует ответ после дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя;

- не делает обобщения и выводы;

- не умеет применять теоретические знания и умения при решении практических (ситуационных) задач;

- не ответил на дополнительные вопросы;

- не умеет пользоваться необходимым оборудованием, инструментами, обращаться с препаратами;

или:

- отказывается от ответа;

или:

- во время подготовки к ответу и самого ответа использует несанкционированные источники информации, технические средства.

Общая оценка на зачёте складывается из оценок за электронное тестирование и собеседование и не может быть выше оценки за собеседование.

Оценка «отлично»

Оценка за тестирование	5	4					
Оценка за собеседование	5	5					

Оценка «хорошо»

Оценка за тестирование	5	4	3	3			
Оценка за собеседование	4	4	5	4			

Оценка «удовлетворительно»

Оценка за тестирование	5	4	3	2	2	2	
Оценка за собеседование	3	3	3	5	4	3	

Оценка «неудовлетворительно»

Оценка за тестирование	5	4	3	2			
Оценка за собеседование	2	2	2	2			

Порядок выставления оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине, проводимую в форме зачёта:

Оценка «зачтено» за промежуточную аттестацию по дисциплине в форме зачета выставляется:

- в случае получения обучающимся положительной оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно») за работу в семестре и положительной оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно») на зачёте;

- в случае получения обучающимся за работу в семестре оценки «неудовлетворительно» и оценки «отлично» или «хорошо» на зачёте.

Оценка «не зачтено» за промежуточную аттестацию по дисциплине в форме зачета выставляется:

- в случае если на зачёте обучающийся получил оценку «неудовлетворительно»;

- в случае получения обучающимся за работу в семестре оценки «неудовлетворительно» и оценки «удовлетворительно» или «неудовлетворительно» на зачёте.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для проведения промежуточной аттестации

ВАРИАНТ 1

Задание 1.

Структурно-функциональная организация двигательного анализатора. Стимуляционная и игольчатая ЭНМГ. Изменения ЭНМГ при различных заболеваниях нервной системы.

Задание 2.

Расшифровать результаты прилагаемой электроэнцефалограммы.

Задача:

№ 1. Пациент направлен на электромиографию с предположительным диагнозом «острая воспалительная демиелинизирующая полинейропатия (синдром Гийена-Барре)».

Вопрос 1: какую методику ЭНМГ-обследования Вы выберете?

Вопрос 2: что показывают представленные результаты обследования (см. рис.1 и текст к нему)?

Вопрос 3: подтверждают ли результаты ЭНМГ направительный диагноз невролога.

Экзаменационный билет для проведения зачета по дисциплине «Методы функциональной диагностики заболеваний нервной системы в амбулаторно-поликлинической практике» по специальности «Лечебное дело»:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет
имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)

Кафедра неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики ЛФ

Билет № 1

*для проведения зачета по дисциплине «Методы функциональной диагностики заболеваний
нервной системы в амбулаторно-поликлинической практике»
по направлению подготовки «Лечебное дело»*

1. Структурно-функциональная организация двигательного анализатора. Стимуляционная и игольчатая ЭНМГ. Изменения ЭНМГ при различных заболеваниях нервной системы.
2. Расшифровать результаты прилагаемой электроэнцефалограммы.
3. Задача

Заведующий кафедрой

д-р.мед.наук. профессор академик РАН

Е.И. Гусев

8. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Методические указания для студентов по темам занятий находятся в учебной части кафедры и используются в процессе обучения.

Обучение дисциплины «Методы функциональной диагностики заболеваний нервной системы в амбулаторно-поликлинической практике» складывается из аудиторных занятий, включающих лекционный курс, клинико-практические занятия, а также самостоятельной работы.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных

симуляций, деловых игр, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в соответствие с календарным планом дисциплины и посвящены теоретической части дисциплины. Лекционные занятия проводятся на кафедре с использованием демонстрационного материала в виде слайдов, учебных фильмов.

Каждое клиничко-практическое занятие начинается с текущего контроля или опроса, направленного на оценку знаний, полученных студентом в процессе лекционного занятия и самостоятельной работы при подготовке к занятию.

На занятиях проводится закрепление теоретических знаний, полученных студентами в процессе лекционных занятий и самостоятельной работы. Студенты проходят изучение основных разделов нейрхимии.

Самостоятельная работа обучающихся подразумевает подготовку к практическим занятиям и включает изучение специальной литературы по теме (рекомендованные учебники, методические пособия, желательно также ознакомление с материалами, опубликованными в монографиях, специализированных журналах, на рекомендованных медицинских сайтах).

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение.

Каждый обучающийся обеспечивается доступом к библиотечным фондам кафедры и ВУЗа.

Формы работы, формирующие у студента общекультурные компетенции.

Работа студента в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. Самостоятельная работа с литературой, написание рефератов формируют способность анализировать медицинские и социальные проблемы, умение использовать на практике естественно - научных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности. Способствует повышению уровня самоорганизации и самообразования.

9. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины

9.1. Основная и дополнительная литература по дисциплине:

9.1.1. Основная литература:

№ п/п	Наименование	Автор	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	электронный адрес ресурсов
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Неврология и нейрохирургия [Электронный ресурс] : [учеб. для мед. вузов] : в 2 т. Т. 1. Неврология	Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Сковрцова	2-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 612 с. –	1-6	12	Удаленный доступ	http://marc.rs mu.ru:8020/m arcweb2/Default.asp .
2.	Неврология и нейрохирургия [Электронный ресурс] : [учеб. для мед. вузов] :	Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Сковрцова	2-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-	1-6	12	Удаленный доступ	http://marc.rs mu.ru:8020/m arcweb2/Default.asp

	в 2 т. Т. 2. Нейрохирургия		Медиа, 2015. – 421 с.				
3.	Руководство к практическим занятиям по топической диагностике заболеваний нервной системы [Электронный ресурс] : [учеб.-метод. пособие для мед. вузов]	под ред. В. И. Скворцово й.	Москва : Литтерра, 2012. – 256 с. –	1-6	12	Удаленный доступ	http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp .

9.1.2. Дополнительная литература:

№ п/п	Наименование	Автор	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Функциональная диагностика нервных болезней. Руководство для врачей.	Зенков Л.Р., Ронкин М.Р.	М., Медицина, 1991.	1-9	12	Удаленный доступ	2
2.	Диагностический ультразвук. Практическое руководство	Зубарев А.В., Гажонова Е.В.	М., МЦУправления делами Президента РФ, 2002.	7,8,9	12	Удаленный доступ	1
3.	Ультразвуковая, доплеровская диагностика в клинике	Никитин Ю.М., Труханов А.И.	М., 2004.	7,8,9	12	Удаленный доступ	1
4.	Вопросы теории и практики электроэнцефалологии.	Иллариошкин С.Н.	Издательство Ленинградского университета, 1956.	3	11	Удаленный доступ	2
5.	Теоретическая и клиническая электромиография	Гехт Б.М.	Ленинград, Наука, 1990	5	12	Удаленный доступ	2
6.	Электроэнцефалография детского возраста,	Благосклонова Н. К., Новикова Л. А.	М., Медицина, 1993	3	12	Удаленный доступ	1
7.	Вызванные потенциалы в клинической практике	Гнездицкий В.В.	Таганрог, 1999	3	12	Удаленный доступ	1

Книгообеспеченность по образовательной программе представлена по ссылке <https://rsmu.ru/library/resources/knigoobespechennost/>

9.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины:

<http://www.fiziolog.ru>

<http://www.booksmed.ru>

<http://www.biobsu.ru>

<http://www.distedu.ru>

<http://www.fizi-olig.ru>

<http://www.humanphysiology.ru>

<http://www.nature.ru>

<http://www.poiskknig.ru>

<http://www.aha.org>

9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при наличии);

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: лекции, практические занятия, семинарские занятия с использованием активных и интерактивных форм проведения занятий. При организации самостоятельной работы занятий используются следующие образовательные технологии: доклады с компьютерными презентациями, тестирование, решение ситуационных задач, реферирование литературных источников.

9.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), телевизор, видеокамера, слайдоскоп, видеоманитофон, ПК, DVD проигрыватели, мониторы, мультимедийные презентации, таблицы, набор лекций для студентов на DVD. Ситуационные задачи, тесты, видеофильмы, стенды. Доски. Нейромиографический комплекс МБН, нейрокартограф МБН, доплерограф компьютерный «Ангиодин», реоэнцефалографический комплекс МБН, полирон МБН (ЭЭГ+УЗДГ+ЭКГ), цифровая ультразвуковая система TECHNOS.

Приложения:

Контрольно-измерительные материалы (билеты, тесты и др.) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в соответствии с учебным планом образовательной программы.

Контрольно-измерительные материалы являются доступными только для преподавателей кафедры.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине.
2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Заведующий кафедрой
д-р.мед.наук. профессор академик РАН

Е.И. Гусев

Содержание		Стр.
1	Общие положения	
2.	Формы работы обучающихся, виды учебных занятий и их трудоёмкость	
3.	Содержание дисциплины (модуля)	
4.	Тематический план дисциплины (модуля)	
5.	Организация текущего контроля успеваемости обучающихся	
6.	Организация промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	
8.	Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)	
9.	Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	
	Приложения:	
1)	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю).	
2)	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).	