

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 (Пироговский Университет)**

Институт клинической психологии и социальной работы

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института

Никишина Вера Борисовна

**Доктор психологических наук,
Профессор**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б.1.О.19 Методы нейровизуализации в клинической психологии
для образовательной программы высшего образования - программы Специалитета
по направлению подготовки (специальности)
37.05.01 Клиническая психология
направленность (профиль)
Клиническая психология в здравоохранении**

Настоящая рабочая программа дисциплины Б.1.О.19 Методы нейровизуализации в клинической психологии (далее – рабочая программа дисциплины) является частью программы Специалитета по направлению подготовки (специальности) 37.05.01 Клиническая психология. Направленность (профиль) образовательной программы: Клиническая психология в здравоохранении.

Форма обучения: очная

Составители:

№	Фамилия, Имя, Отчество	Учёная степень, звание	Должность	Место работы	Подпись
1	Гарданова Жанна Робертовна	д-р мед. наук, профессор	зав. кафедрой психотерапии ИКПСР	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (протокол № _____ от «___» _____ 20__).

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению рецензентами:

№	Фамилия, Имя, Отчество	Учёная степень, звание	Должность	Место работы	Подпись
1	Бурма Александра Алексеевна		заместитель главного врача	ПКБ № 1 им. Н.А. Алексеева	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена советом института Институт клинической психологии и социальной работы (протокол № _____ от «___» _____ 20__).

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 37.05.01 Клиническая психология в здравоохранении, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «26» мая 2020 г. No 683 рук;
2. Общая характеристика образовательной программы;
3. Учебный план образовательной программы;
4. Устав и локальные акты Университета.

© Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Цель.

Целью освоения дисциплины «Методы нейровизуализации в клинической психологии» является получение обучающимися системных теоретических, научных и прикладных знаний о структурной визуализации, описывающей структуру головного мозга и функциональной визуализации, используемой для диагностики метаболических расстройств на ранней стадии.

1.1.2. Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- Развитие профессионально важных качеств личности, значимых для реализации формируемых компетенций.
- Формирование системных теоретических, научных и прикладных знаний о современных методах и технологиях визуализации структур головного мозга и функциональной визуализации;
- Формирование системных теоретических, научных и прикладных знаний об основных методах исследования головного мозга, вегетативной нервной системы, связи показателей, полученных объективными методами и непосредственными психическими явлениями и процессами;
- Формирование и развитие умений и навыков получать, обрабатывать и интерпретировать данные, полученные при использовании методов нейровизуализации с помощью математико-статистического аппарата; прогнозировать изменения и динамику уровня развития и функционирования различных составляющих психики в норме и при психических нарушениях;
- Формирование опыта практической деятельности владения основными приемами нейровизуальной диагностики, коррекции психологических свойств и состояний, характеристик психических процессов, навыком выбора психодиагностических и психокоррекционных методик;

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы нейровизуализации в клинической психологии» изучается в 5 семестре (ах) и относится к обязательной части блока Б.1 дисциплины. Является обязательной дисциплиной.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 з.е.

Для успешного освоения настоящей дисциплины обучающиеся должны освоить следующие дисциплины: Психофизиология; Функциональная анатомия центральной нервной системы.

Знания, умения и опыт практической деятельности, приобретенные при освоении настоящей дисциплины, необходимы для успешного освоения дисциплин: Клиническая нейропсихология; Неврология.

Знания, умения и опыт практической деятельности, приобретенные при освоении настоящей дисциплины, необходимы для успешного прохождения практик: Научно-исследовательская (квалификационная) практика.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

Семестр 5

Код и наименование компетенции	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)
ОПК-1 Способен осуществлять научное исследование в сфере профессиональной деятельности на основе современной методологии	
ОПК-1.ИД5 Применяет профильные научные знания и результаты исследований в процессе проектирования практикоориентированных задач и осуществления профессиональной деятельности.	Знать: возможности использования современных психодиагностических технологий, методов нейровизуализации, формировать отбор и применение психодиагностических методик
	Уметь: разрабатывать дизайн психологического исследования, формулировать проблемы и гипотезы, планировать и проводить эмпирические исследования. С пониманием ставить профессиональные задачи в области научноисследовательской и практической деятельности
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): самостоятельного выполнения действий, связанных с решением практикоориентированных исследовательских задач, а также навыками творческого использования умений (технологий)
ОПК-2 Способен применять научно обоснованные методы оценки уровня психического развития, состояния когнитивных функций, эмоциональной сферы, развития личности, социальной адаптации различных категорий населения	
ОПК-2.ИД2 Формирует программу оценки уровня психического развития, состояния когнитивных функций, эмоциональной сферы, развития личности, социальной адаптации различных категорий населения	Знать: методы оценки психического состояния, когнитивных функций, эмоциональной сферы, развития личности, социальной адаптации различных категорий населения
	Уметь: формулировать проблемы и гипотезы, планировать и проводить эмпирические исследования, анализировать и обобщать полученные данные
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): самостоятельным проведением психодиагностического обследования пациента в соответствии с конкретными задачами

	и этикодеонтологическими нормами с учетом нозологических, социальнодемографических, культуральных и индивидуально-психологических характеристик
ОПК-4 Способен вести протокол и составлять заключение по результатам психологической диагностики и экспертизы, а также представлять обратную связь по запросу заказчика	
ОПК-4.ИД4 Применяет технологии и процедуры аппаратной клиникопсихологической диагностики с учетом поставленных клиникопсихологических задач	Знать: технологии и аппаратные методы клиникопсихологической диагностики
	Уметь: обрабатывать и анализировать данные психодиагностического обследования пациента
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): формулирования развернутого структурированного психологического заключения, информирования пациента (клиента) и медицинский персонал (заказчика услуг) о результатах диагностики и предлагаемых рекомендациях
ПК-7 Способен оценивать динамику состояния психических функций, а также определять критерии психологического здоровья в процессе коррекционно-развивающего обучения детей	
ПК-7.ИД2 Оценивает динамику состояния психических функций	Знать: основные критерии психологического здоровья взрослых и детей, динамику развития психических процессов на реабилитационном этапе в период ремиссии у взрослых и детей с нарушениями в психической сфере
	Уметь: оценить состояние психических функций у взрослых и детей с использованием методов психодиагностики и нейровизуализации
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): обработки и анализа данных психодиагностического обследования пациента, с учетом возможного изменения состояния психического статуса на этапе реабилитации; формулирования развернутого структурированного психологического заключения и результатов после проведения процедуры нейровизуализации
ПК-7.ИД3 Оценивает динамику психических функций в процессе	Знать: динамику психических процессов у детей с психическими нарушениями

коррекционно-развивающего обучения детей	Уметь: оценивать динамику изменений состояния ребенка в период проведения коррекционно- развивающего обучения
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): оценки критериев динамики развития изменений психических процессов на этапе реабилитации у взрослых, а также определения критериев психологического здоровья в процессе в коррекционно-развивающем обучении детей

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
			5
Учебные занятия			
Контактная работа обучающихся с преподавателем в семестре (КР), в т.ч.:		70	70
Лекционное занятие (ЛЗ)		18	18
Клинико-практическое занятие (КПЗ)		22	22
Лабораторно-практическое занятие (ЛПЗ)		26	26
Коллоквиум (К)		4	4
Самостоятельная работа обучающихся в семестре (СРО), в т.ч.:		36	36
Подготовка к учебным аудиторным занятиям		36	36
Промежуточная аттестация (КРПА), в т.ч.:		2	2
Зачет (З)		2	2
Общая трудоемкость дисциплины (ОТД)	в часах: ОТД = КР+СРО+КРПА+СРПА	108	108
	в зачетных единицах: ОТД (в часах)/36	3.00	3.00

3. Содержание дисциплины

3.1. Содержание разделов, тем дисциплины

5 семестр

№ п/п	Шифр компетенции	Наименование раздела (модуля), темы дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
Раздел 1. Экспериментальные исследования в психологии			
1	ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД3, ОПК-1.ИД5, ОПК-2.ИД2, ОПК-4.ИД4	Тема 1. Экспериментальные методы исследования в психологии	Экспериментальные методы исследования в психологии
2	ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД3, ОПК-1.ИД5, ОПК-2.ИД2, ОПК-4.ИД4	Тема 2. Рентгенологические методы	Рентгенологические методы
3	ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД3, ОПК-1.ИД5, ОПК-2.ИД2, ОПК-4.ИД4	Тема 3. Магнитно- резонансная томография (МРТ)	Магнитно-резонансная томография (МРТ)
4	ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД3, ОПК-1.ИД5, ОПК-2.ИД2, ОПК-4.ИД4	Тема 4. Магнитно- резонансная спектроскопия, Протонная МР-спектроскопия, Диффузионная тензорная визуализация (ДТВ)	Магнитно-резонансная спектроскопия, Протонная МР-спектроскопия, Диффузионная тензорная визуализация (ДТВ)
5	ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД3, ОПК-1.ИД5, ОПК-2.ИД2, ОПК-4.ИД4	Тема 5. Позитронно- эмиссионная томография (ПЭТ)	Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ)
6	ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД3, ОПК-1.ИД5,	Тема 6. ПЭТ/КТ/МРТ — гибридная технология	ПЭТ/КТ/МРТ — гибридная технология

	ОПК-2.ИД2, ОПК-4.ИД4		
7	ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД3, ОПК-1.ИД5, ОПК-2.ИД2, ОПК-4.ИД4	Тема 7. Айттрекер	Айттрекер
8	ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД3, ОПК-1.ИД5, ОПК-2.ИД2, ОПК-4.ИД4	Тема 8. Окуломоторная активность	Окуломоторная активность
9	ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД3, ОПК-1.ИД5, ОПК-2.ИД2, ОПК-4.ИД4	Тема 9. Экспериментальные дополнительные методы	Экспериментальные дополнительные методы
10	ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД3, ОПК-1.ИД5, ОПК-2.ИД2, ОПК-4.ИД4	Тема 10. Биологическая обратная связь (БОС)	Биологическая обратная связь (БОС)
11	ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД3, ОПК-1.ИД5, ОПК-2.ИД2, ОПК-4.ИД4	Тема 11. Исследование вегетативных проявлений. Электрическая активность кожи. Показатели деятельности сердечнососудистой системы, дыхательной системы	Исследование вегетативных проявлений. Электрическая активность кожи. Показатели деятельности сердечнососудистой системы, дыхательной системы
12	ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД3, ОПК-1.ИД5, ОПК-2.ИД2, ОПК-4.ИД4	Тема 12. Другие методики оценки нейровизуализации	Другие методики оценки нейровизуализации
13	ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД3, ОПК-1.ИД5,	Тема 13. Ангиографический режим при визуализации сосудов	Ангиографический режим при визуализации сосудов головного мозга

	ОПК-2.ИД2, ОПК-4.ИД4	головного мозга	
Раздел 2. Исследование активности головного мозга			
1	ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД3, ОПК-1.ИД5, ОПК-2.ИД2, ОПК-4.ИД4	Тема 1. Электроэнцефалография (ЭЭГ)	Электроэнцефалография (ЭЭГ)
2	ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД3, ОПК-1.ИД5, ОПК-2.ИД2, ОПК-4.ИД4	Тема 2. Особенности электроэнцефалографии (ЭЭГ) при различных нозологиях	Особенности электроэнцефалографии (ЭЭГ) при различных нозологиях
3	ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД3, ОПК-1.ИД5, ОПК-2.ИД2, ОПК-4.ИД4	Тема 3. Компьютерная ЭЭГ	Компьютерная ЭЭГ
4	ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД3, ОПК-1.ИД5, ОПК-2.ИД2, ОПК-4.ИД4	Тема 4. Трехмерная (3-D) локализация эквивалентных дипольных источников ЭЭГ- активности	Трехмерная (3-D) локализация эквивалентных дипольных источников ЭЭГ-активности
5	ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД3, ОПК-1.ИД5, ОПК-2.ИД2, ОПК-4.ИД4	Тема 5. Когнитивные вызванные потенциалы	Когнитивные вызванные потенциалы
6	ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД3, ОПК-1.ИД5, ОПК-2.ИД2, ОПК-4.ИД4	Тема 6. Магнитоэнцефалография (МЭГ)	Магнитоэнцефалография (МЭГ)
7	ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД3, ОПК-1.ИД5, ОПК-2.ИД2, ОПК-4.ИД4	Тема 7. Другие методы нейровизуализации. Электро-импедансная томография	Другие методы нейровизуализации. Электро- импедансная томография

8	ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД3, ОПК-1.ИД5, ОПК-2.ИД2, ОПК-4.ИД4	Тема 8. Реоэнцефалография Эхоэнцефалография (ультразвуковая)	Реоэнцефалография Эхоэнцефалография (ультразвуковая)
9	ПК-7.ИД2, ПК-7.ИД3, ОПК-1.ИД5, ОПК-2.ИД2, ОПК-4.ИД4	Тема 9. Термоэнцефалоскопия (инфракрасная) Люминесцентная нейровизуализация (в том числе экспрессии генов)	Термоэнцефалоскопия (инфракрасная) Люминесцентная нейровизуализация (в том числе экспрессии генов)

3.2. Перечень разделов, тем дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися

Разделы и темы дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися в программе не предусмотрены.

4. Тематический план дисциплины.

4.1. Тематический план контактной работы обучающихся с преподавателем.

№ п /п	Виды учебных занятий / форма промеж. аттестации	Период обучения (семестр) Порядковые номера и наименование разделов. Порядковые номера и наименование тем разделов. Темы учебных занятий.	Количество часов контактной работы	Виды контроля успеваемости	Формы контроля успеваемости и промежуточной аттестации		
					КП	ОК	РЗ
1	2	3	4	5	6	7	8
5 семестр							
Раздел 1. Экспериментальные исследования в психологии							
Тема 1. Экспериментальные методы исследования в психологии							
1	ЛЗ	Экспериментальные методы исследования в психологии	2	Д	1		
Тема 2. Рентгенологические методы							
1	КПЗ	Рентгенологические методы	2	Т	1	1	
Тема 3. Магнитно-резонансная томография (МРТ)							
1	ЛЗ	Магнитно-резонансная томография (МРТ)	2	Д	1		
Тема 4. Магнитно-резонансная спектроскопия, Протонная МР-спектроскопия, Диффузионная тензорная визуализация (ДТВ)							
1	КПЗ	Магнитно-резонансная спектроскопия	2	Т	1	1	
2	КПЗ	Протонная МР- спектроскопия, Диффузионная тензорная визуализация (ДТВ)	2	Т	1	1	
Тема 5. Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ)							
1	ЛЗ	Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ)	2	Д	1		
Тема 6. ПЭТ/КТ/МРТ — гибридная технология							
1	КПЗ	ПЭТ/КТ/МРТ — гибридная технология	2	Т	1	1	
Тема 7. Айтрекер							
1	ЛПЗ	Айтрекер	2	Т	1		1

Тема 8. Окуломоторная активность							
1	КПЗ	Окуломоторная активность	2	Т	1	1	
Тема 9. Экспериментальные дополнительные методы							
1	ЛЗ	Экспериментальные дополнительные методы	2	Д	1		
Тема 10. Биологическая обратная связь (БОС)							
1	ЛПЗ	Биологическая обратная связь (БОС). Часть 1.	2	Т	1		1
2	ЛПЗ	Биологическая обратная связь (БОС) Часть 2.	2	Т	1		1
Тема 11. Исследование вегетативных проявлений. Электрическая активность кожи. Показатели деятельности сердечнососудистой системы, дыхательной системы							
1	ЛПЗ	Исследование вегетативных проявлений. Показатели деятельности сердечнососудистой системы, дыхательной системы	2	Т	1		1
2	КПЗ	Исследование вегетативных проявлений. Электрическая активность кожи.	2	Т	1	1	
Тема 12. Другие методики оценки нейровизуализации							
1	ЛПЗ	Другие методики оценки нейровизуализации. Часть 1.	2	Т	1		1
2	КПЗ	Другие методики оценки нейровизуализации. Часть 2.	2	Т	1	1	
Тема 13. Ангиографический режим при визуализации сосудов головного мозга							
1	КПЗ	Ангиографический режим при визуализации сосудов головного мозга	2	Т	1	1	
2	К	Текущий рубежный (модульный) контроль по теме	2	Р	1	1	
Раздел 2. Исследование активности головного мозга							
Тема 1. Электроэнцефалография (ЭЭГ)							
1	ЛЗ	Электроэнцефалография (ЭЭГ)	2	Д	1		

Тема 2. Особенности электроэнцефалографии (ЭЭГ) при различных нозологиях							
1	ЛПЗ	Особенности электроэнцефалографии (ЭЭГ) при различных нозологиях. Часть 1.	2	Т	1		1
2	ЛПЗ	Особенности электроэнцефалографии (ЭЭГ) при различных нозологиях часть 2.	2	Т	1		1
Тема 3. Компьютерная ЭЭГ							
1	ЛЗ	Компьютерная ЭЭГ	2	Д	1		
2	КПЗ	Компьютерная ЭЭГ	2	Т	1	1	
Тема 4. Трехмерная (3-D) локализация эквивалентных дипольных источников ЭЭГ-активности							
1	КПЗ	Трехмерная (3-D) локализация эквивалентных дипольных источников ЭЭГ-активности. Часть 1.	2	Т	1	1	
2	ЛПЗ	Трехмерная (3-D) локализация эквивалентных дипольных источников ЭЭГ-активности. Часть 2.	2	Т	1		1
Тема 5. Когнитивные вызванные потенциалы							
1	ЛЗ	Когнитивные вызванные потенциалы	2	Д	1		
2	ЛПЗ	Когнитивные вызванные потенциалы	2	Т	1		1
Тема 6. Магнитоэнцефалография (МЭГ)							
1	ЛЗ	Магнитоэнцефалография (МЭГ)	2	Д	1		
2	ЛПЗ	Магнитоэнцефалография (МЭГ)	2	Т	1		1
Тема 7. Другие методы нейровизуализации. Электро-импедансная томография							
1	ЛЗ	Другие методы нейровизуализации. Электро-импедансная томография	2	Д	1		
2	ЛПЗ	Другие методы	2	Т	1		1

		нейровизуализации. Электро-импедансная томография					
Тема 8. Реоэнцефалография Эхоэнцефалография (ультразвуковая)							
1	ЛПЗ	Реоэнцефалография Эхоэнцефалография (ультразвуковая)	2	Т	1		1
Тема 9. Термоэнцефалоскопия (инфракрасная) Люминесцентная нейровизуализация (в том числе экспрессии генов)							
1	КПЗ	Термоэнцефалоскопия (инфракрасная) Люминесцентная нейровизуализация (в том числе экспрессии генов). Часть 1.	2	Т	1	1	
2	ЛПЗ	Термоэнцефалоскопия (инфракрасная) Люминесцентная нейровизуализация (в том числе экспрессии генов) Часть 2.	2	Т	1		1
3	К	Коллоквиум	2	Р	1	1	

Текущий контроль успеваемости обучающегося в семестре осуществляется в формах, предусмотренных тематическим планом настоящей рабочей программы дисциплины.

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

№ п/п	Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (ФТКУ)	Виды работы обучающихся (ВРО)
1	Контроль присутствия (КП)	Присутствие
2	Опрос комбинированный (ОК)	Выполнение заданий в устной и письменной форме
3	Решение практической (ситуационной) задачи (РЗ)	Решение практической (ситуационной) задачи

4.2. Формы проведения промежуточной аттестации

5 семестр

1) Форма промежуточной аттестации - Зачет

2) Форма организации промежуточной аттестации -Контроль присутствия, Опрос комбинированный, Решение практической (ситуационной) задачи

5. Структура рейтинга по дисциплине

5.1. Критерии, показатели проведения текущего контроля успеваемости с использованием балльно-рейтинговой системы.

Рейтинг по дисциплине рассчитывается по результатам текущей успеваемости обучающегося. Тип контроля по всем формам контроля дифференцированный, выставляются оценки по шкале: "неудовлетворительно", "удовлетворительно", "хорошо", "отлично". Исходя из соотношения и количества контролей, рассчитываются рейтинговые баллы, соответствующие системе дифференцированного контроля.

5 семестр

Виды занятий		Формы текущего контроля успеваемости /виды работы		Кол-во контролей	Макс. кол-во баллов	Соответствие оценок рейтинговым баллам ***				
						ТК	ВТК	Отл.	Хор.	Удовл.
Клинико-практическое занятие	КПЗ	Опрос комбинированный	ОК	11	143	В	Т	13	9	5
Лабораторно-практическое занятие	ЛПЗ	Решение практической (ситуационной) задачи	РЗ	13	169	В	Т	13	9	5
Коллоквиум	К	Опрос комбинированный	ОК	2	700	В	Р	350	234	117
Сумма баллов за семестр					1012					

5.2. Критерии, показатели и порядок промежуточной аттестации обучающихся с использованием балльно-рейтинговой системы. Порядок перевода рейтинговой оценки обучающегося в традиционную систему оценок

Порядок промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) в форме зачёта

По итогам расчета рейтинга по дисциплине в 5 семестре, обучающийся может быть аттестован по дисциплине без посещения процедуры зачёта, при условии:

Оценка	Рейтинговый балл
Зачтено	600

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

5 семестр

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации в форме зачёта

1. Виды электромагнитных колебаний в лучевой диагностике.
2. Устройство рентгеновской трубки.
3. Основные свойства рентгеновского излучения.
4. Перечислите основные и специальные методы исследования.
5. Принципы рентгеноскопии, рентгенографии, флюорографии.
6. Цифровая (дигитальная) рентгенография.
7. Линейная томография.
8. Методы искусственного контрастирования, виды контрастных веществ.
9. Основы и принципы работы компьютерного томографа.
10. Спиральная и мультиспиральная компьютерная томография.
11. Физические основы и принципы работы магнитно-резонансного томографа.
12. Особенности изображения органов и тканей на магнитно-резонансных томограммах.
13. Основные импульсные последовательности, применяемые в МРТ
14. Преимущества и ограничения МРТ.
15. Физические основы ультразвука и методики ультразвукового исследования.
16. Возможности доплерографии.
17. Основные термины, используемые при описании ультразвуковых исследований.
18. Ограничение метода УЗД.
19. Принципы противолучевой защиты и меры охраны труда при диагностическом использовании излучений.

20. Магнитно-резонансная спектроскопия.
21. Протонная МР-спектроскопия.
22. Диффузионная тензорная визуализация (ДТВ)
23. ПЭТ. 24. ПЭТ/КТ/МРТ — гибридная технология.
25. Айтреккер.
26. Окуломоторная активность.
27. БОС.
28. ЭЭГ.
29. Особенности ЭЭГ при нозологиях.
30. Компьютерная ЭЭГ.
31. Трехмерная (3-D) локализация эквивалентных дипольных источников ЭЭГ активности.
32. Когнитивные вызванные потенциалы.
33. Вызванные потенциалы.
34. Магнитоэнцефалография (МЭГ).
35. Электро-импедансная томография.
36. Реоэнцефалография.
37. Эхоэнцефалография (ультразвуковая).
38. Термоэнцефалоскопия (инфракрасная).
39. Люминесцентная нейровизуализация (в том числе, экспрессии генов)

7. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины

Для подготовки к занятиям лекционного типа обучающийся должен

Для подготовки к занятиям лекционного типа обучающийся должен внимательно прочитать материал предыдущей лекции; ознакомиться с учебным материалом по учебнику, учебным пособиям, а также

электронным образовательным ресурсам с темой прочитанной лекции; внести дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; записать возможные вопросы, которые следует задать преподавателю по материалу изученной лекции

Для подготовки к занятиям лабораторно-практического типа обучающийся должен

Для подготовки к лабораторно-практическим занятиям необходимо:

- познакомиться с теоретическим материалом, обсуждаемым на лекционных и клиничко-практических занятиях;
- проработать указанную учебную и учебно-методическую литературу;
- познакомиться с ходом выполнения лабораторной работы.

По окончании работы сформулировать выводы, выполнить интерпретацию.

Для подготовки к занятиям клиничко-практического типа обучающийся должен

Для подготовки к занятиям семинарского типа (клиничко-практическим занятиям) обучающийся должен:

- внимательно изучить теоретический материал по учебникам, учебным пособиям, а также электронным образовательным ресурсам;
- подготовиться к выступлению на заданную тему;
- подготовиться к решению ситуационных задач.

Для подготовки к коллоквиуму обучающийся должен

Итоговый рубежный контроль успеваемости обучающихся по дисциплине «Практикум по нейрокогнитивной реабилитации» осуществляется в ходе проведения отдельного вида занятия – коллоквиума. Текущий контроль включает в себя текущий тематический контроль, текущий рубежный (модульный) контроль.

Для подготовки к текущему тематическому контролю, обучающемуся следует изучить учебный материал по теме занятия или отдельным значимым учебным вопросам, по которым будет осуществляться опрос

При подготовке к зачету необходимо

Для подготовки к зачету обучающемуся следует изучить учебный материал по наиболее значимым темам и (или) разделам дисциплины в семестре.

Самостоятельная работа студентов (СРС) включает в себя

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью обучения и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний, выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

Выполнение домашних заданий осуществляется в форме:

- работы с учебной, учебно-методической и научной литературой, электронными образовательными ресурсами (например, просмотр видеолекций или учебных фильмов), конспектами обучающегося: чтение, изучение, анализ, сбор и обобщение информации;
- подготовки к решению задач, выполнения письменных заданий и упражнений.

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

8.1. Перечень литературы по дисциплине:

№ п /п	Наименование, автор, год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров в библиотеке	Электронный адрес ресурсов
1	2	3	4	5
1	Клиническая нейропсихология: учебное пособие для вузов, Корсакова Н. К., Московичюте Л. И., 2023	Экспериментальные исследования в психологии	0	https://urait.ru/book/klinicheskaya-neyropsihologiya-515197
2	Магнитно-резонансная томография: справочник, Уэстбрук К., 2022	Исследование активности головного мозга Экспериментальные исследования в психологии	0	https://ibooks.ru/bookshelf/392773/reading
3	Т. 118, № 8. МРТ головного мозга в режиме изображений, взвешенных по магнитной восприимчивости (SWI), в диагностике опухолей головного мозга, Сашин Д. В., 2019	Экспериментальные исследования в психологии	0	
4	№5. Электроэнцефалографический профиль депрессий с атипичными чертами при рекуррентном депрессивном и биполярном аффективном II типа расстройствах, Лапин И. А., 2021	Экспериментальные исследования в психологии	0	

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Полнотекстовая коллекция ведущих журналов по биомедицинским исследованиям «Pub Med» <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

2. The Blue Book — официальное руководство IUPAC по номенклатуре <http://www.acdlabs.com/iupac/nomenclature/> (на английском языке)
3. <http://www.prilib.ru> – сайт Президентской библиотеки
4. Научная электронная библиотека PubMed <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
5. <https://www.gpntb.ru> - Государственная публичная научно-техническая библиотека России
6. Российская национальная библиотека <https://nlr.ru/>
7. ЭБС «IPR BOOKS» <https://www.iprbookshop.ru/>
8. ЭБС «Букап» <https://www.books-up.ru/>
9. www.elibrary.ru
10. «Scopus» <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic&zone=header&origin=#basic>
11. National Academy Press (руководства) www.nap.edu

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

1. Автоматизированный информационный комплекс «Цифровая административно-образовательная среда РНИМУ им. Н.И. Пирогова»
2. Система управления обучением
3. MTS Link
4. Балльно-рейтинговая система контроля качества освоения образовательной программы в автоматизированной образовательной системе университета.
5. Microsoft Office (Word
6. Автоматизированная образовательная среда университета
7. Mozilla Firefox, Mozilla Public License, www.Mozilla.org/MPL/2.0, (32 шт.), срок действия лицензии: бессрочно
8. Windows 8.1 Enterprise Windows 8.1 Professional, дог. № 65162986 от 08.05.2015, (32 шт.), АО «СофтЛайн Трейд», срок действия лицензии: бессрочно
9. Adobe Reader, get/adobe.com/ru/reader/otherversions, (32 шт.), срок действия лицензии: бессрочно
10. 7-Zip, GNU Lesser General Public License, www.gnu.org/licenses/lgpl.html, (32 шт.), срок действия лицензии: бессрочно
11. Adobe Flash Player, get/adobe.com/ru/flashplayer/otherversions, (32 шт.), срок действия лицензии: бессрочно

8.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплины, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе дисциплины;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Университет располагает следующими видами помещений и оборудования для материально-технического обеспечения образовательной деятельности для реализации образовательной программы дисциплины (модуля):

№ п /п	Наименование оборудованных учебных аудиторий	Перечень специализированной мебели, технических средств обучения
1	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения	Стол, Ноутбук, Экран для проектора, Стулья, Проектор мультимедийный
2	Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Ноутбук, Экран для проектора, Стулья, Проектор мультимедийный, Столы
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации	учебная мебель (столы, стулья), компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (состав определяется в рабочей программе дисциплины и подлежит обновлению при необходимости). Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в

рабочей программе дисциплины, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе дисциплины и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Приложение 1
к рабочей программе
дисциплины (модуля)

Сведения об изменениях в рабочей программе дисциплины (модуля)

_____ для образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата/специалитета /магистратуры (оставить нужное) по направлению подготовки (специальности) (оставить нужное) _____ (код и наименование направления подготовки (специальности)) направленность (профиль) « _____ » на _____ учебный год.

Рабочая программа дисциплины с изменениями рассмотрена и одобрена на заседании кафедры _____ (Протокол № _____ от « ____ » _____ 20 ____).

Заведующий кафедрой _____ (подпись)
_____ (Инициалы и фамилия)

Приложение 2
к рабочей программе
дисциплины (модуля)

Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
Контроль присутствия	Присутствие	КП
Опрос комбинированный	Опрос комбинированный	ОК
Решение практической (ситуационной) задачи	Практическая задача	РЗ

Виды учебных занятий и формы промежуточной аттестации

Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
Лекционное занятие	Лекция	ЛЗ
Клинико-практическое занятие	Клинико-практическое	КПЗ
Лабораторно-практическое занятие	Лабораторно-практическое	ЛПЗ
Коллоквиум	Коллоквиум	К
Зачет	Зачет	З

Виды контроля успеваемости

Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
Текущий дисциплинирующий контроль	Дисциплинирующий	Д
Текущий тематический контроль	Тематический	Т
Текущий рубежный контроль	Рубежный	Р
Промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	ПА

