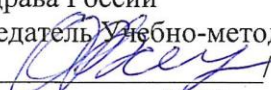


МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова»
ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ОДОБРЕНО»

Учебно-методическим советом
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»
Минздрава России
Председатель Учебно-методического совета

О.В. Сироткина
« 7 » мая 2019 г.

Протокол № 16/19

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института медицинского
образования
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»
Минздрава России

Е.В. Пармон

« 22 » мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИЯ»

Специальность 31.08.42 Неврология

Кафедра неврологии и психиатрии

Курс - 1

Зачет - 2 семестр

Лекции - 6 (час.)

Практические занятия - 44 (час.)

Всего часов аудиторной работы - 50 (час.)

Самостоятельная работа (внеаудиторная) – 22 (час.)

Общая трудоемкость дисциплины 72 ч.с / 2 зач. ед.

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

по разработке рабочей программы по дисциплине

«Нейровизуализация»

для специальности **31.08.42 Неврология.**

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Алексеева Татьяна Михайловна	д.м.н., доцент	Заведующая кафедрой неврологии и психиатрии, заведующая НИЛ неврологии, НИО неврологии и нейрореабилитации	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
2.	Панина Елена Борисовна	к.м.н., доцент	Доцент кафедры неврологии и психиатрии	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
3.	Труфанов Геннадий Евгеньевич	д.м.н., профессор	Зав. кафедрой лучевой диагностики и медицинской визуализации	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
По методическим вопросам				
4.	Сироткина Ольга Васильевна	д.б.н.	Зам. директора ИМО	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

Рабочая программа «Нейровизуализация» составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 31.08.42 Неврология утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.08.2014 г. № 1084, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры неврологии и психиатрии «_10_» августа 2017 г., протокол № 1.

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины: подготовка квалифицированного специалиста способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности, владеющего знаниями и умениями в области нейровизуализации для оказания диагностической помощи взрослому и детскому населению.

Задачи изучения дисциплины:

1. Сформировать обширный и глубокий объем медицинских знаний в области нейровизуализации, для оказания диагностической неврологической помощи взрослому и детскому населению.
2. Выработать практический опыт проведения нейровизуализационных исследований у пациентов неврологического профиля.
3. Подготовить специалиста к самостоятельной профессиональной деятельности, обучить трактовке и сопоставлению данных нейровизуализационных исследований, для осуществления профилактической деятельности, постановки клинического диагноза, проведению дифференциально-диагностического поиска.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Нейровизуализация» относится к Блоку 2 (вариативная часть, обязательная дисциплина) Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 31.08.42 Неврология.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами (гуманитарными и социально-экономическими – биоэтика, психология и естественно-научными – нормальная анатомия, патологическая анатомия, гистология, биохимия, нормальная физиология, патологическая физиология, рентгенология, пропедевтика внутренних болезней, пропедевтика детских болезней, неврология, хирургия) по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства *
1.	ПК-1	готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин	- основные визуализационные характеристики неврологических заболеваний и синдромов - критерии ранней лучевой диагностики неврологических заболеваний и синдромов	- Проводить раннюю диагностику неврологических заболеваний, включая редкие, на основе их нейровизуализационных характеристик -Выделять группы риска по развитию основных неврологических заболеваний среди населения на основе трактовки их нейровизуализационных характеристик - Дать рекомендации пациенту по направлению к профильному	- Методами ранней визуализационной диагностики неврологических заболеваний	КВ; АД;

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства *
		и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания		специалисту (невролог, нейрохирург, сосудистый хирург и т.д.) для ранней диагностики и профилактике неврологических заболеваний у детей и взрослых.		
2.	ПК-2	готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными	<ul style="list-style-type: none"> - основы организации и проведения различных методов скрининга социально-значимых заболеваний; определять объем и последовательность исследований, обоснованно строить алгоритм обследования пациента - основные визуализационные характеристики анатомии и физиологии нервной системы у здоровых лиц 	<ul style="list-style-type: none"> - документировать диагностическую информацию, проводить описание результатов обследования с оформлением протокола исследования и заключения, квалифицированно оформлять медицинское заключение; - давать рекомендации лечащему врачу о дальнейшем плане визуализационного исследования больного 	<ul style="list-style-type: none"> - современными методиками проведения исследования нервной системы в различные возрастные периоды; - современными методиками архивирования, передачи и хранения результатов 	КВ; АУ;
3.	ПК-5	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	<ul style="list-style-type: none"> - общие вопросы организации неврологической и нейрохирургической помощи в РФ, организацию работы скорой и неотложной помощи; - анатомию, эмбриологию, топографическую и патологическую анатомию центральной, периферической и вегетативной нервной систем; - основные вопросы нормальной и патологической физиологии центральной и периферической нервной системы; - основные визуализационные методы исследования в неврологической практике, включая рентгенологические, магнитно-резонансные, радиоизотопные и 	<ul style="list-style-type: none"> - получить информацию о заболевании. необходимую для выбора оптимального метода исследования - организовать процедуру визуализационного исследования - выбрать необходимый и целесообразный метод визуализационного исследования, в зависимости от диагноза, возраста и состояния пациента - интерпретировать данные нейровизуализационных методов исследования, включая рентгенологические, магнитно-резонансные, радиоизотопные и ультразвуковые методы; - оценивать 	<ul style="list-style-type: none"> - алгоритмом проведения различных визуализационных исследований - основными алгоритмами интерпретации данных, полученных при нейровизуализационных исследованиях различных неврологических заболеваний 	КВ; АУ; АД; СЗ

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства *
			ультразвуковые методы, нейрофизиологические исследования; их основные технические характеристики; информативность и специфичность - основные визуализационные характеристики различных неврологических заболеваний, - визуализационные критерии постановки клинического диагноза различных неврологических заболеваний - показания и противопоказания к проведению визуализационного исследования неврологического больного;	динамику изменений нейровизуализационных данных во времени и пространстве - провести дифференциальную диагностику основных неврологических заболеваний на основе визуализационных характеристик заболевания		

* виды оценочных средств: контрольные вопросы (КВ), алгоритмы умение, (АУ), анализ данных (АД), тестовые задания (ТЗ), ситуационные задачи (СЗ)

4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении:

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	ПК-1 ПК-2 ПК-5	Раздел 1. Современные технологии лучевой диагностики в нейрохирургии и неврологии	Рентгеновская компьютерная томография (КТ) головного мозга Магнитно-резонансная томография головного мозга (МРТ) Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ, ПЭТ/КТ) Однофотонная эмиссионная компьютерная томография (ОФЭКТ)
2	ПК-1 ПК-5	Раздел 2. Лучевая диагностика черепно-мозговой травмы	Краниография Лучевая диагностика повреждений головного мозга
3	ПК-1 ПК-5	Раздел 3. Лучевая диагностика сосудистых заболеваний головного мозга	Церебральная ангиография Лучевая диагностика острого нарушения мозгового кровообращения
4	ПК-1 ПК-5	Раздел 4. Лучевая диагностика опухолей головного мозга	Лучевая диагностика нейроэпителиальных опухолей Лучевая диагностика оболочечных (менингеальных) опухолей

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
			Лучевая диагностика опухолей хиазмально-селлярной области. Метастатические опухоли головного мозга
5	ПК-1 ПК-5	Раздел 5. Лучевая диагностика травм и заболеваний позвоночника и спинного мозга	Магнитно-резонансная томография позвоночника и спинного мозга Спиральная рентгеновская компьютерная томография позвоночника и спинного мозга Спондилография Методика позитивной миелографии Лучевая диагностика опухолей спинного мозга Лучевая диагностика дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника Лучевая диагностика травм позвоночника и спинного мозга
6	ПК-1 ПК-5	Раздел 6. Лучевая диагностика демиелинизирующих и воспалительных заболеваний центральной нервной системы	Лучевая диагностика рассеянного склероза Лучевая диагностика оптиконеуромиелита Лучевая диагностика острого рассеянного энцефаломиелита Лучевая диагностика церебрального васкулита Лучевая диагностика саркоидоза нервной системы Лучевая диагностика энцефалита, энцефаломиелита, лейкоэнцефалита Лучевая диагностика прионных инфекций
7	ПК-1 ПК-5	Раздел 7. Лучевая диагностика нейродегенеративных заболеваний	Лучевая диагностика болезни Альцгеймера Лучевая диагностика болезни и синдромов Паркинсона Лучевая диагностика центрального pontинного миелолиза Лучевая диагностика болезни Гентингтона Лучевая диагностика болезни Фара Лучевая диагностика болезни Галлервордена-Шпатца Лучевая диагностика болезни Вильсона-Коновалова

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Курсы	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	1 2 семестр	2
Аудиторные занятия (всего)	1,39	50	50	-
В том числе:	-	-		-
Лекции	0,17	6	6	-
Практические занятия (ПЗ)	1,22	44	44	-
Самостоятельная работа (всего)	0,61	22	22	-
В том числе:	-	-		-
Подготовка к занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций, семинаров и учебной литературе), работа с тестами и вопросами для самопроверки	0,61	22	22	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)			Зачет	-
Общая трудоемкость	2	72	72	-

6. Содержание дисциплины

6.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего часов
Б1.В.ОД.2.1	Раздел 1. Современные технологии лучевой диагностики в нейрохирургии и неврологии	2	-	6	8
Б1.В.ОД.2.2	Раздел 2. Лучевая диагностика черепно-мозговой травмы	-	4	4	8
Б1.В.ОД.2.3	Раздел 3. Лучевая диагностика сосудистых заболеваний головного мозга	2	12	4	18
Б1.В.ОД.2.4	Раздел 4. Лучевая диагностика опухолей головного мозга	-	4	2	6
Б1.В.ОД.2.5	Раздел 5. Лучевая диагностика травм и заболеваний позвоночника и спинного мозга	-	8	2	10
Б1.В.ОД.2.6	Раздел 6. Лучевая диагностика демиелинизирующих и воспалительных заболеваний центральной нервной системы	1	8	2	11
Б1.В.ОД.2.7	Раздел 7. Лучевая диагностика нейродегенеративных заболеваний	1	8	2	11
	Всего:	6	44	22	72

6.3. Лабораторный практикум: не предусмотрен.

6.4. Тематический план семинаров: не предусмотрен.

7. Организация текущего, промежуточного и итогового контроля знаний.

7.1 Количество оценочных средств

№ п/п	Курс	Формы контроля	Наименование дисциплины	Оценочные средства				
				Виды	Кол-во КВ	Кол-во АУ	Кол-во АД	Кол-во СЗ
1.	1	Зачет	Нейровизуализация	КВ, АУ АД; СЗ	89	19	25	5

7.2 Распределение оценочных средств по компетенциям

№ п/п	Наименование компетенции	Виды оценочных средств			
		№№ КВ	№№ АУ	№№ АД	№№ СЗ
Текущий контроль знаний					
1.	ПК-1	Раздел 1, №№1-20 Раздел 2, №№ 1-17 Раздел 3, №№1-9 Раздел 4, №№1-10 Раздел 5, №№1-16 Раздел 6, №№1-9 Раздел 7, №№1-8	Раздел 1, №№ 1-19	Раздел 1, №№1-7 Раздел 2, №№1-4 Раздел 3, №№1-7 Раздел 4, №№1-7	–
	ПК-2	Раздел 1, №№1-20	Раздел 1, №№1-19	Раздел 1, №№1-7	
	ПК-5	Раздел 1, №№1-20 Раздел 2, №№1-6 Раздел 3, №№1-9 Раздел 4, №№1-10 Раздел 5, №№1-16 Раздел 6, №№1-9 Раздел 7, №№1-8	Раздел 1, №№1-19	Раздел 1, №№1-7 Раздел 2, №№1-4 Раздел 3, №№1-7 Раздел 4, №№1-7	Раздел 6, 7 №№ 1-5

8. Внеаудиторная самостоятельная работа

Вид работы	Часы	Контроль выполнения работы
Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе).	4	Устный опрос, описание лучевого изображения
Работа с учебной и научной литературой.	5	Устный опрос, письменный опрос, описание лучевого изображения
Работа с результатами и протоколами нейровизуализационных исследований	10	Устный опрос, письменный опрос, описание лучевого изображения
Итого	19	

8.1. Самостоятельная проработка некоторых тем – не предусмотрено

8.2. Примерная тематика курсовых работ: не предусмотрены

8.3. Примерная тематика рефератов: не предусмотрены

9. Примеры оценочных средств (для выявления компетенции ПК-1, ПК-2, ПК-5)

9.1. Примеры контрольных вопросов:

Раздел 1.

1. Физико-технические основы рентгеновской компьютерной томографии. Шкала Хаунсфилда.

Раздел 2.

1. Лучевая семиотика ушиба и сдавления головного мозга.

Раздел 3.

1. ОФЭКТ в диагностике нарушений мозгового кровообращения.

Раздел 4.

1. Возможности совмещения ПЭТ и КТ при диагностике опухолей головного мозга и разграничении их основных типов.

Раздел 5.

1. Магнитно-резонансная томография позвоночника и спинного мозга

Раздел 6.

1. Лучевая диагностика рассеянного склероза

Раздел 7.

1. Общие принципы лучевой диагностики нейродегенеративных заболеваний.

9.2. Примеры алгоритмов умений:

Раздел 1.

1. Выполнить укладку пациента для проведения рентгенограмм по Стенверсу.
2. Выполнить укладку пациента для проведения спондилограмм шейного отдела в двух проекциях.

9.3. Примеры анализов данных:

Раздел 1.

Описать КТ изображения головного мозга в норме

Раздел 2.

После проведения КТ-исследования произвести описание полученных изображений у пострадавшего с черепно-мозговой травмой.

Раздел 3.

После проведения КТ-исследования произвести описание полученных изображений у пациента с артериальной аневризмой головного мозга.

Раздел 4.

После проведения КТ-исследования произвести описание полученных изображений у пациента с опухолью головного мозга.

9.4. Примеры ситуационных задач:

Разделы 6 и 7.

№ 1

МРТ выявляет характерные очаги в головном мозге, а также неспецифическую диффузную атрофию мозга. Типична гиперинтенсивность сигнала в T2-режиме в области чечевицеобразных, таламических и хвостатых ядер, ствола мозга, мозжечка и белого вещества. Характерным, но редким МРТ-симптомом в срезах среднего мозга является картина, напоминающая «лицо гигантской панды»

Приведенное описание соответствует:

- a) болезни Альцгеймера
- b) болезни Паркинсона
- c) центральному понтинному миелинолизу
- d) болезни Гентингтона
- e) болезни Фара
- f) болезни Галлервордена-Шпатца
- g) **болезни Вильсона-Коновалова**

№ 2

На КТ или МРТ головного мозга определяют атрофию головок хвостатых ядер, которая нарастает по мере прогрессирования заболевания. Может отмечаться расширение желудочков, вдавление таламуса.

Приведенное описание соответствует:

- a) болезни Альцгеймера
- b) болезни Паркинсона
- c) центральному понтинному миелинолизу
- d) **болезни Гентингтона**
- e) болезни Фара
- f) болезни Галлервордена-Шпатца
- g) болезни Вильсона-Коновалова

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1. Список основной литературы

1. Лучевая диагностика [Электронный ресурс]: учебник / Труфанов Г.Е. и др. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444191.html>
2. Магнитно-резонансная томография в диагностике и дифференциальной диагностике рассеянного склероза: руководство для врачей [Электронный ресурс] / Кротенкова М.В. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970457061.html>
3. Неврология [Электронный ресурс]: национальное руководство / под ред. Е. И. Гусева, А. Н. Коновалова, В.И. Скворцовой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970451731.html>
4. Основы менеджмента медицинской визуализации [Электронный ресурс] / Морозов С.П. [и др.] - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970452479.html>
5. Компьютерная томография в неотложной медицине [Электронный ресурс] / под ред. С. Мирсадре, К. Мэнкад и Э. Чалмерс - М.: Лаборатория знаний, 2017. - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785001014645.html>
6. Магнитно-резонансная томография: справочник [Электронный ресурс] / К. Уэстбрук - М.: Лаборатория знаний, 2018. Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785001016090.html>

10.2. Список дополнительной литературы

1. Лучевая диагностика и терапия заболеваний головы и шеи [Электронный ресурс] / Трофимова Т.Н. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425695.html>
2. Клинические рекомендации. Неврология и нейрохирургия [Электронный ресурс] / под ред. Е. И. Гусева, А. Н. Коновалова - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433324.html>
3. Лучевая диагностика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Илясова Е. Б., Чехонацкая М. Л., Приезжева В. Н. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437896.html>
4. Общая неврология [Электронный ресурс] / А. С. Никифоров, Е. И. Гусев. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433850.html>
5. Церебральный инсульт: нейровизуализация в диагностике и оценке эффективности различных методов лечения. Атлас исследований [Электронный ресурс] / Новикова Л.Б., Сайфуллина Э.И., Скоромец А.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970421871.html>

10.3 Характеристика информационно-образовательной среды:

10.3.1 Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- Операционная система семейства Windows
- Пакет OpenOffice
- Пакет LibreOffice
- Microsoft Office Standard 2016
- NETOP Vision Classroom Management Software лицензионный сертификат.
- Программы на платформе Moodle <http://moodle.almazovcentre.ru/>, Образовательный портал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России
- САБ «Ирбис 64» - система автоматизации библиотек. Электронный каталог АРМ «Читатель» и Web-Ирбис

10.3.2 Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» (www.medlib.ru)
- Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» (www.rosmedlib.ru)
- Полнотекстовая база данных «ClinicalKey» (www.clinicalkey.com)
- HTS The Biomedical & Life Sciences Collection – 2400 аудиовизуальных презентаций (www.hstalks.com)
- Всемирная база данных статей в медицинских журналах PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
- Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

10.3.3 Информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- Реферативная и наукометрическая база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com/>)
- База данных индексов научного цитирования Web of Science (www.webofscience.com) База Medline (<http://search.ebscohost.com/>)

10.3.4 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,

необходимые для освоения дисциплины:

- Поисковые системы Google, Rambler, Yandex
<http://www.google.ru>; <http://www.rambler.ru>; <http://www.yandex.ru>
- Мультимедийный словарь перевода слов онлайн Мультитран <http://www.multitrans.ru/>
- Публикации ВОЗ на русском языке <http://www.who.int/publications/list/ru/>
- Международные руководства по медицине <https://www.guidelines.gov/>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
- Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) <http://www.femb.ru/feml>

11. Материально-техническое обеспечение

Центр располагает материально-технической базой, которая соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренной учебным планом.

Необходимый для реализации программы ординатуры перечень материально-технического и учебно-методического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

- **учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа** – укомплектованные специализированной мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин;
- **учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа** – укомплектованные специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации;
- **учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций** – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации;
- **учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации** – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации;
- **помещение для самостоятельной работы** – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации;
- **помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам**, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами: специализированные медицинские отделения, палаты и ординаторские, оснащенные специализированным оборудованием и медицинскими изделиями и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры;

12. Кадровое обеспечение Состав научно-педагогических работников, обеспечивающих реализацию подготовки обучающихся по дисциплине «Нейровизуализация», соответствует требованиям ФГОС ВО и отражен в справке о кадровом обеспечении специальности.