


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

СОГЛАСОВАНО
Проректор по учебно-методической работе и связям с общественностью
профессор Т.А. Федорина


«26» 08 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ЦКМС
первый проректор - проректор
по учебно-воспитательной
и социальной работе
профессор Ю.В. Шукин


«26» 08 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины по выбору
НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИЯ В НЕВРОЛОГИИ
Шифр дисциплины – П. 1. Ф. 4.

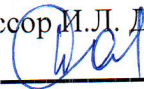
Рекомендуется для направления подготовки
31.06.01-КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА
Специальность: 14.01.11 – Нервные болезни

Уровень образования: высшее образование – подготовка научно-педагогических кадров
в аспирантуре

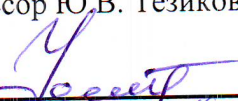
Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения - очная

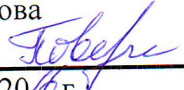
СОГЛАСОВАНО
Проректор по научной
и инновационной работе,
профессор И.Л. Давыдкин


«26» 08 2016 г.

СОГЛАСОВАНО
Председатель методической
комиссии,
профессор Ю.В. Тезиков


«30» 10 2016 г.

Программа рассмотрена и
одобрена на
заседании кафедры
(протокол № 19 от
«27» 06 2016)
Заведующий кафедрой
неврологии и
нейрохирургии профессор
И.Е. Повереннова


«27» 06 2016 г.

Рабочая программа дисциплины по выбору П1.Ф3. «Нейровизуализация в неврологии» разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 31.06.01-клиническая медицина (утвержден приказом Минобрнауки РФ № 1200 от 03.09.2014 г.) Направленность (специальность): Нервные болезни. Шифр специальности: 14.01.11.

Составители программы:

Повереннова И.Е. - д.м.н., профессор, зав.кафедрой неврологии и нейрохирургии.

Калинин В.А. – д.м.н., профессор кафедры неврологии и нейрохирургии.

Рецензенты:

1. Заведующий кафедрой неврологии ИПО ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Минздрава России, д.м.н., профессор **Владимир Владимирович Бурдаков;**
2. Заведующий кафедрой нервных болезней ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им.В.И.Разумовского» Минздравсоцразвития РФ, доктор медицинских наук, профессор **Илья Иванович Шоломов.**

П.1.Ф.4. НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИЯ В НЕВРОЛОГИИ

1. Цель и задачи освоения дисциплины.

Целью изучения является овладение методологией понимания основ нейровизуализации для диагностики неврологической патологии в качестве дифференциального компонента к избранной специальности врача-невролога, исследователя, преподавателя-исследователя.

Задачами является изучение:

- современных нейровизуализационных методов исследования в диагностике неврологической патологии;
- развитие клинического мышления, формирование дифференцированного подхода к диагностике и лечению больных, умения применить приобретенные знания на практике;
- повышение профессионального уровня и степени готовности врача к оказанию медицинской помощи в случаях неотложных состояний и к самостоятельной врачебной деятельности в специализированных отделениях больниц и клиник.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Нейровизуализация в неврологии» входит в раздел Блок 1 «Дисциплины» образовательной программы, относится к дисциплинам по выбору вариативной части, (шифр дисциплины П.1.Ф.4.). Дисциплина преподается в 1-м семестре 3-го года обучения у аспирантов очной и заочной форм обучения.

Данная дисциплина базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимся в процессе обучения в высшем учебном заведении, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по программам специалитета «лечебное дело».

Изучению дисциплины в аспирантуре предшествуют «Иностранный язык», «История и философия науки», «Основы подготовки медицинской диссертации», «Психология и педагогика высшей школы», «Медицинская статистика»; факультативные дисциплины (дисциплины по выбору – один модуль обязателен по выбору аспиранта) – «Нейропсихология», «Функциональная диагностика в неврологии», «Нейровизуализация в неврологии».

Изучение дисциплины направлено на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по научной специальности **14.01.11 – Нервные болезни**. Дисциплина «Нейровизуализация в неврологии» является дополнительной для подготовки к «Государственной итоговой аттестации», сдаче государственного экзамена.

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данной дисциплины, необходимы для прохождения клинической практики, при подготовке и написания научно-квалификационной работы (диссертации); а также при подготовке к преподавательской деятельности по дисциплине «Нервные болезни».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине «Нейровизуализация в неврологии»

У обучающегося в результате освоения настоящей программы обучения должны быть сформированы следующие **общепрофессиональные компетенции (ОПК)**:

- способность и готовность к организации проведения научных исследований в области диагностики и лечения неврологических заболеваний (ОПК-1);
- способность и готовность к проведению научных исследований в области диагностики и лечения неврологических заболеваний (ОПК-2);

Выпускник, освоивший программу аспирантуры по специальности **14.01.11 – Нервные болезни**, должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК)**:

- способность и готовность проводить топическую диагностику поражений нервной системы различной локализации, осуществлять диагностику и лечение неврологических заболеваний, их осложнения и исходы; разрабатывать меры профилактики, предупреждать отдаленные последствия неврологических заболеваний (ПК-1);
- способность и готовность обоснованно выдвигать новые идеи в диагностике, лечении и профилактике неврологических заболеваний, осуществлять статистическую обработку результатов анализа эпидемиологических, диагностических, морфологических, клинических данных, результатов лечения неврологических заболеваний и реабилитации пациентов; планировать, организовывать и проводить научные исследования по направлению подготовки «Клиническая медицина» (направленность «Нервные болезни»); внедрять результаты научных исследований в практическое здравоохранение (ПК-2);
- способность и готовность к определению у пациентов патологических состояний в области неврологии, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем; к оценке качества оказания медицинской помощи неврологическим больным в условиях лечебно-диагностических организаций и учреждений (ПК-3);
- готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, готовность организовать, методически обеспечить и реализовать на практике педагогический процесс по клиническим дисциплинам (блок «Нервные болезни»), обучить студентов умению определять у пациентов: основные патологические симптомы, синдромы, топический диагноз, дифференцировать основные неврологические заболевания, обосновывать клинический диагноз на основании неврологического осмотра и дополнительных методов обследования; формулировать клинический диагноз в соответствии с Международной статистической классификацией болезней; составлять план лечения, формулировать прогноз для жизни больного (ПК-4).

Требования к уровню освоения

Аспирант должен **знать**:

- Основные нейровизуализационных методы исследования в неврологической практике (ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4).
- Основные показания к назначению дополнительных методов исследования у пациента с развитием неврологической патологии и неотложных состояний (ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4).
- Сущность и основные показания к назначению различных методов нейровизуализации (ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4).

Аспирант должен **уметь**:

- Оценить клиничко-инструментальные изменения при развитии неврологической патологии у пациента (ПК-1, ПК-2, ПК-3).

- На основании результатов клинического исследования, инструментальных и функциональных тестов по данным истории болезни диагностировать неврологическую патологию, контролировать процесс лечения (ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3).
- Анализировать необходимость госпитализации и проведения экстренного оперативного вмешательства, адекватность и обоснованность вмешательства (ПК-1, ПК-2, ПК-3).
- Применять полученные знания при изучении других дисциплин и в последующей лечебно-диагностической работе (ПК-1, ПК-2, ПК-3).

Аспирант должен **владеть:**

- Методикой регистрации рентгенографии, компьютерной и магнитно-резонансной томографии головного и спинного мозга (ПК-1, ПК-2).
- Методикой расшифровки, трактовки результатов нейровизуализационных методов исследования (ПК-1, ПК-2).
- Диагностическими приемами клинических сопоставлений при описании патологических процессов, развившихся у пациента с неврологической патологией (ПК-1, ПК-2).

4. Общий объем учебной нагрузки дисциплины по выбору «Нейровизуализация в неврологии»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов
Аудиторные занятия (всего)	72
В том числе:	
Лекции	24
Клинические практические занятия (КПЗ)	48
Самостоятельная работа (всего)	36
В том числе:	
<i>работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы</i>	12
<i>изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы)</i>	6
<i>Подготовка к практическому занятию</i>	12
<i>Другие виды самостоятельной работы</i> <i>-разработать презентацию лекции</i> <i>-разработать УМК учебной темы</i>	6
<i>Подготовка к экзамену</i>	
Вид промежуточной аттестации – кандидатский экзамен	
Общая трудоемкость:	
часов	108
зачетных единиц	3

5. Распределение трудозатрат по темам и видам учебных занятий

Наименование модуля	Всего часов по учебному плану	Виды учебных занятий		
		Аудиторные занятия		Самостоятельная работа
		Лекции	Практические занятия	
Раздел 1. Рентгенография в диагностике заболеваний нервной системы	28 час.	4 час.	12 час.	12 час.
Раздел 2. Метод рентгеновской компьютерной томографии в диагностике поражения мозга.	40 час.	10 час.	18 час.	12 час.
Раздел 3. Метод магнитно-резонансной томографии в диагностике заболеваний нервной системы.	40 час.	10 час.	18 час.	12 час.
Итого по модулю:	3 кредита (108 часов)	24 час.	48 час.	36 час.

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Коды компетенции	Формы рубежного контроля
1.	Раздел 1. Рентгенография в диагностике заболеваний нервной системы.	Основные показания к применению. Возможности метода для динамического контроля при оперативных вмешательствах. Рентгеновская спондилография. Рентгенологические признаки поражения позвоночника. Рентгеновская краниография. Признаки переломов костей черепа. Симптом «пустого» турецкого седла. Ангиография головного и спинного мозга.	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	опрос ситуационные задачи
2.	Раздел 2. Метод рентгеновской компьютерной томографии в диагностике поражения мозга.	Основные показания к применению. Возможности метода для динамического контроля при оперативных вмешательствах. КТ черепа и головного мозга. Прицельное исследование различных отделов черепа и головного мозга. КТ позвоночника и спинного мозга.	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	опрос ситуационные задачи

		КТ-признаки поражения позвоночника. 3D-моделирование.		
3.	Раздел 3. Метод магнитно-резонансной томографии в диагностике заболеваний нервной системы.	Основные показания к применению. МРТ головного мозга. Прицельное исследование различных отделов головного мозга. Коронарные срезы. МРТ спинного мозга. Возможности МР - диагностики рассеянного склероза, опухолей центральной нервной системы. Методы сосудистой визуализации. Основные показания к применению. МР-ангиография головного и спинного мозга. Прицельное исследование различных отделов головного мозга. МР-ангиография в диагностике аневризм, артерио-венозных мальформаций головного и спинного мозга. Перспективные методы нейровизуализации. Функциональная МРТ. ПЭТ-, СПЕКТ- томография, магнитная спектроскопия, локализация магнитного источника.	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	опрос ситуаци онные задачи

6.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Наименование модуля	Всего часов по учебному плану	Виды учебных занятий		
		Аудиторные занятия		Самостоятельная работа
		Лекции	Практические занятия	
Раздел 1. Рентгенография в диагностике заболеваний нервной системы	28 час.	4 час.	12 час.	12 час.
Раздел 2. Метод рентгеновской компьютерной томографии в диагностике поражения мозга.	40 час.	10 час.	18 час.	12 час.
Раздел 3. Метод магнитно-резонансной томографии в диагностике заболеваний нервной системы. Методы сосудистой визуализации.	40 час.	10 час.	18 час.	12 час.
Итого по модулю:	3 кредита (108 часов)	24 час.	48 час.	36 час.

6.3. Содержание разделов дисциплины

Наименование темы	Всего часов по учебному плану	Виды учебных занятий		
		Аудиторные занятия		Самостоятельная работа
		Лекции	Занятия с руководителем	
Раздел 1. Рентгенография в диагностике заболеваний нервной системы				
1.1. Рентгенография в диагностике заболеваний нервной системы. Основные показания к применению. Рентгеновская спондилография.	14 час.	2 час.	6 час.	6 час.
1.2. Рентгеновская краниография. Симптом «пустого» турецкого седла. Ангиография.	14 час.	2 час.	6 час.	6 час.
Раздел 2. Метод рентгеновской компьютерной томографии в диагностике поражения мозга.				
2.1. Метод рентгеновской компьютерной томографии в диагностике поражения мозга.	11 час.	2 час.	6 час.	3 час.
2.2. КТ черепа и головного мозга при неврологических заболеваниях.	13 час.	4 час.	6 час.	3 час.
2.3. Прицельное исследование различных отделов черепа и головного мозга. 3D-моделирование. КТ позвоночника и спинного мозга.	16 час.	4 час.	6 час.	6 час.
Раздел 3. Метод магнитно-резонансной томографии в диагностике заболеваний нервной системы.				
3.1. Метод магнитно-резонансной томографии в диагностике заболеваний нервной системы.	16 час.	2 час.	6 час.	3 час.
3.2. Возможности МР - диагностики рассеянного склероза, опухолей центральной нервной системы, эпилепсии.	16 час.	4 час.	6 час.	3 час.
3.3. Методы сосудистой визуализации. МР-ангиография.	11 час.	2 час.	6 час.	3 час.
3.4. Перспективные методы нейровизуализации. Функциональная МРТ. ПЭТ-, SPECT- томография, магнитная спектроскопия, локализация магнитного источника.	5 час.	2 час.	-	3 час.
Итого по программе:	3 (108 час)	24 час.	48 час.	36 час.

7. Тематический план лекций

№	Раздел	Тематика лекции	Трудоемкость
---	--------	-----------------	--------------

п/п	дисциплины		(час.)
1.	Раздел 1. Рентгенография в диагностике заболеваний нервной системы.	1.1. Рентгенография в диагностике заболеваний нервной системы. Основные показания к применению. Рентгеновская спондилография. 1.2. Рентгеновская краниография. Симптом «пустого» турецкого седла. Ангиография.	4
2.	Раздел 2. Метод рентгеновской компьютерной томографии в диагностике поражения мозга.	2.1. Метод рентгеновской компьютерной томографии в диагностике поражения мозга. 2.2. КТ черепа и головного мозга при неврологических заболеваниях. 2.3. Прицельное исследование различных отделов черепа и головного мозга. 3D-моделирование. 2.4. КТ позвоночника и спинного мозга.	10
3.	Раздел 3. Метод магнитно-резонансной томографии в диагностике заболеваний нервной системы.	3.1. Метод магнитно-резонансной томографии в диагностике заболеваний нервной системы. 3.2. Возможности МР - диагностики рассеянного склероза, опухолей центральной нервной системы, эпилепсии. 3.3. Методы сосудистой визуализации. МР-ангиография. 3.4. Перспективные методы нейровизуализации. Функциональная МРТ. ПЭТ-, СПЕКТ- томография, магнитная спектроскопия, локализация магнитного источника.	10
Итого:			24

8. Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Формы текущего контроля	Трудоемкость (час.)
1.	Раздел 1. Рентгенография в диагностике заболеваний нервной системы.	Основные показания к применению. Возможности метода для динамического контроля при оперативных вмешательствах. Рентгеновская спондилография. Рентгенологические признаки поражения позвоночника. Рентгеновская краниография. Признаки переломов костей черепа. Симптом «пустого» турецкого седла.	опрос опрос ситуационные задачи	12
2.	Раздел 2. Метод рентгеновской	Основные показания к применению. Возможности метода для динамического	опрос	18

	компьютерной томографии в диагностике поражения мозга.	контроля при оперативных вмешательствах. КТ черепа и головного мозга. Прицельное исследование различных отделов черепа и головного мозга. КТ позвоночника и спинного мозга. КТ-признаки поражения позвоночника.	опрос, опрос, ситуационные задачи	
3.	Раздел 3. Метод магнитно-резонансной томографии в диагностике заболеваний нервной системы.	Основные показания к применению. МРТ головного мозга. Прицельное исследование различных отделов головного мозга. Коронарные срезы. МРТ спинного мозга. Возможности МР - диагностики рассеянного склероза, опухолей центральной нервной системы. Методы сосудистой визуализации. Основные показания к применению. МР-ангиография головного и спинного мозга. Прицельное исследование различных отделов головного мозга. МР-ангиография в диагностике аневризм, артерио-венозных мальформаций головного и спинного мозга.	опрос опрос, опрос, опрос, ситуационные задачи	18
Итого:				48

9. Лабораторный практикум не предусмотрен.

10. Самостоятельная работа аспиранта

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование работ	Трудоемкость (час.)
1.	Раздел 1. Рентгенография в диагностике заболеваний нервной системы.	чтение учебника, работа с конспектом лекций, использование компьютерной техники;	12
2.	Раздел 2. Метод рентгеновской компьютерной томографии в диагностике поражения мозга. в норме и патологии	чтение учебника, практического руководства, работа с конспектом лекций, использование компьютерной техники, подготовка к решению ситуационных задач	12
3.	Раздел 3. Метод магнитно-резонансной томографии в диагностике заболеваний нервной системы.	чтение учебника, работа с конспектом лекций, написание реферата, использование компьютерной техники	12
Итого:			36

11. Ресурсное обеспечение

11.1. Основная литература:

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Нейровизуализация : Илл.пособие:Пер.с англ.	Под ред.К.Форбс,М.Х. Лев,С.Шетти и др.	-М. : МЕДпресс-информ, 2010.	3	2
2	Неврология и нейрохирургия : учебник : в 2 т. Т. 1 : Неврология	Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова ; под ред. А. Н. Коновалова, А. В. Козлова	М. :. ГЭОТАР-Медиа, 2015	33	2
3	Неврология и нейрохирургия: учебник : в 2 т. Т. 2 : Нейрохирургия	Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова	М. :. ГЭОТАР-Медиа, 2015	33	2
4	Анатомия центральной нервной системы : учеб. пособие / -	Т. А. Цехмистренко, Ю. Д. Жилов.	М. : Академия, 2014.	3	1
5.	Опухоли основания черепа: Атлас КТ, МРТ-изображений	Б. И. Долгушин [и др.] ; Под ред.Б.И.Долгушина.	М. : Практ.медицина, 2011.	3	1

11.2 Дополнительная литература:

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
11.	Нейрохирургия	под ред. О. Н. Древаля.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.	3	4
2	Нейрохирургия : Клинич.руководство: Пер.с англ.	М. С. Гринберг	М. : МЕДпресс-информ, 2010.	3	1
3	Топический диагноз	пер. с англ. / под	М. :	1	1

	в неврологии по Петеру Дуусу. Анатомия. Физиология. Клиника	ред. М. Бера, М. Фротшера.	Практическая медицина, 2016.		
4	Лучевая диагностика сосудистых мальформаций и артериальных аневризм головного мозга : Руководство для врачей.	Г. Е. Труфанов [и др.]	Воен.-мед.акад. - СПб : ЭЛБИ-СПб, 2006	3	
5	Магнитно-резонансная томография : Учеб.пособие для системы послевуз.проф.образ. врачей	В. Е. Сеницын, Д. В. Устюжанин	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008.	3	

11.3. Периодические издания.

«Неврологический журнал»,
«Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова»,
«Русский медицинский журнал»,
«Международный неврологический журнал»

11.4. Электронные библиотечные системы

Неврология и нейрохирургия. В 2 томах. Том 1. Неврология [Электронный ресурс] : учебник / Гусев Е.И., Коновалов А.Н., Скворцова В.И. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426043.html>

"Неврология и нейрохирургия. В 2 т. Т. 2. Нейрохирургия [Электронный ресурс] : учебник / Е.И. Гусев, А.Н. Коновалов, В.И. Скворцова; под ред. А.Н. Коновалова, А.В. Козлова. - 4-е изд., доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015." - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429020.html>

Неврология и нейрохирургия. В 2 томах. Том 2. Нейрохирургия [Электронный ресурс] : учебник / Гусев Е.И., Коновалов А.Н., Скворцова В.И. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426050.html>

Детская неврология. В 2-х томах. Том 1. Общая неврология [Электронный ресурс] : учебник / Петрухин А.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970422625.html>

Детская неврология. В 2-х томах. Том 2. Клиническая неврология [Электронный ресурс] : учебник / Петрухин А.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970422632.html>

Неврологические осложнения остеохондроза позвоночника [Электронный ресурс] / А. С. Никифоров, Г. Н. Авакян, О. И. Мендель - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433331.html>

"Неврология и нейрохирургия. В 2 т. Т. 1. Неврология [Электронный ресурс] : учебник / Е.И. Гусев, А.Н. Коновалов, В.И. Скворцова; под ред. А.Н. Коновалова, А.В. Козлова. - 4-е изд., доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429013.html>

Общая неврология [Электронный ресурс] / А. С. Никифоров, Е. И. Гусев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426616.html>

Общая неврология [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Никифоров, Е.И. Гусев - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970405154.html>

Нейрохирургия [Электронный ресурс] / зав. кафедрой нейрохирургии СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, проф. С.В. Можаяев; зав. кафедрой неврологии с клиникой СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, проф., акад. РАМН А.А. Скоромец; проф. кафедры нейрохирургии СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова Т.А. Скоромец. - М. : ГЭОТАР-Медиа, . - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409220.html>

11.6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия:

- комплект электронных презентаций по темам лекций;
- аудитория, оснащенная мультимедийным проектором, экран, ноутбук.

Практические занятия:

Аспиранту предоставляется возможность использования учебных аудиторий, оснащенных наглядными пособиями по специальности нервные болезни. Обеспечивается доступом к персональному компьютеру с выходом в интернет и доступам к научным базам данных. Предоставляется возможность использования:

- a. Научной литературы на кафедре и библиотеке университета.
- b. Оборудования специализированных кабинетов (КТ- и МРТ-томографии).

12. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине по выбору «Нейровизуализация в неврологии» проводится в форме зачета по результатам освоения дисциплины на практических занятиях.

13. Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины представлено в форме отдельного комплекта документов: «Методические рекомендации к лекциям», «Методические рекомендации к практическим занятиям», «Фонд оценочных средств», «Методические рекомендации для аспирантов» (в составе УМКД).

14. Лист изменений

№	Дата внесения	№ протокола заседания	Содержание изменения	Подпись
---	---------------	-----------------------	----------------------	---------

	изменений	кафедры, дата		

Заведующая кафедрой неврологии
и нейрохирургии СамГМУ, д.м.н.
профессор

Повереннова И.Е.