

**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.**

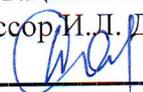
**Рекомендуется для направления подготовки
31.06.01-КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА
Специальность: 14.01.11 – Нервные болезни**

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

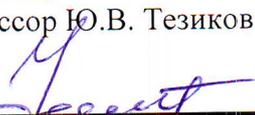
Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения - заочная

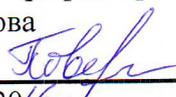
СОГЛАСОВАНО
Проректор по научной и инновационной работе,
профессор И.П. Давыдкин


«26» 08 2016 г.

СОГЛАСОВАНО
Председатель методической комиссии,
профессор Ю.В. Тезиков


«30» 08 2016 г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (протокол № 19 от «27» 08 2016) Заведующий кафедрой неврологии и нейрохирургии профессор И.Е. Повереннова


«27» 08 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.