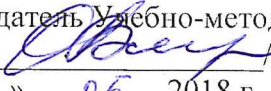


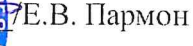
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова»  
ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ОДОБРЕНО»

Учебно-методическим советом  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»  
Минздрава России  
Председатель Учебно-методического совета  
 О.В. Сироткина  
« 22 » 05 2018 г.

Протокол № 18/18

«УТВЕРЖДАЮ»

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



« \_\_\_\_\_ » 2018 г.

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ  
(АСПИРАНТУРА)

ДИСЦИПЛИНА  
НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИЯ

Направление подготовки  
31.06.01 КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

Санкт-Петербург  
2018

## СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

по разработке рабочей программы по дисциплине

### «Нейровизуализация»

| № 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.                       | Труфанов Геннадий Евгеньевич | д.м.н. профессор       | Заведующий кафедрой лучевой диагностики и медицинской визуализации ИМО, заведующий НИО лучевой диагностики | ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России |
| По методическим вопросам |                              |                        |                                                                                                            |                                                |
| 3.                       | Сироткина Ольга Васильевна   | д.б.н.                 | Зам. директора ИМО                                                                                         | ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России |

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки **31.06.01** Клиническая медицина утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от **3 сентября 2014 г. N 12000** рассмотрена и утверждена на заседании кафедры неврологии и психиатрии «04» 04 2018 г., протокол № 4.

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель изучения дисциплины:** формирование у аспиранта углубленных профессиональных знаний в области лучевых методов диагностики и лечения заболеваний нервной системы, изучение теоретических и методологических основ специальности, широкой фундаментальной подготовки в современных направлениях медицины.

**Задачи:**

1. Углубленное изучение основных методов лучевой диагностики при лечении заболеваний нервной системы;
2. Изучение лучевых методов лечения заболеваний нервной системы, приобретение специальных знаний и умений по современным высоким технологиям в данной области, помощь лучевых методов в дифференциальной диагностике неврологических заболеваний

### 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Нейровизуализация» входит в раздел обязательных образовательных дисциплин, вариативная часть Б1.В.ОД.2 федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 31.06.01 Клиническая медицина.

Требования к предварительной подготовке:

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», «педиатрия».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных (ПК) компетенций в соответствии с ФГОС по направлению клиническая медицина: ПК-3

| № п/п | Номер/индекс компетенции | Содержание компетенции                                                                                                                                                           | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:                                                                                                                          |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                               |                    |
|-------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|       |                          |                                                                                                                                                                                  | Знать                                                                                                                                                                                 | Уметь                                                                                                                                       | Владеть                                                                                                                                                       | Оценочные средства |
| 1     | 2                        | 3                                                                                                                                                                                | 4                                                                                                                                                                                     | 5                                                                                                                                           | 6                                                                                                                                                             | 7                  |
| 2.    | ПК-3                     | Способность и готовность к внедрению результатов научной деятельности в практическое здравоохранение с целью повышения эффективности лечения и профилактики заболеваний человека | ЗНАТЬ: этиологию, патогенез, современные методы диагностики, лечения и профилактики заболеваний; Знать: эффективные и оптимальные формы внедрения результатов исследования в практику | УМЕТЬ: продемонстрировать эффективность и обосновать целесообразность внедрения результатов научных исследований в практику здравоохранения | ВЛАДЕТЬ: навыками внедрения современных научных исследований в клиническую медицину, организации взаимодействия научной школы и практического здравоохранения | КВ, АД, СЗ         |

\* виды оценочных средств: контрольные вопросы (КВ), анализ данных (АД), ситуационные задачи (СЗ)

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы



| Вид учебной работы                        | Трудоёмкость |            |
|-------------------------------------------|--------------|------------|
|                                           | з.е.         | часов      |
| Аудиторная учебная нагрузка (Ауд)         |              | 114        |
| в том числе:                              |              |            |
| Лекции (Л)                                |              | 12         |
| Семинары                                  |              | 102        |
| Внеаудиторная самостоятельная работа (СР) |              | 30         |
| <b>Максимальная нагрузка (всего)</b>      | <b>4</b>     | <b>144</b> |
| Форма контроля                            | зачёт        |            |

## 5. Тематический план дисциплины

| № темы | Наименование раздела/темы дисциплины                                                           | Л         | С          | СР        | Всего часов |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|-----------|-------------|
| 1      | Современные технологии лучевой диагностики в нейрохирургии и неврологии                        | 4         | 8          | 2         | 14          |
| 2      | Лучевая диагностика черепно-мозговой травмы                                                    | -         | 16         | 4         | 20          |
| 3      | Лучевая диагностика сосудистых заболеваний головного мозга                                     | 4         | 16         | 4         | 24          |
| 4      | Лучевая диагностика опухолей головного мозга                                                   | -         | 16         | 5         | 21          |
| 5      | Лучевая диагностика травм и заболеваний позвоночника и спинного мозга                          | -         | 12         | 5         | 17          |
| 6      | Лучевая диагностика демиелинизирующих и воспалительных заболеваний центральной нервной системы | 4         | 16         | 5         | 25          |
| 7      | Лучевая диагностика нейродегенеративных заболеваний                                            | -         | 16         | 5         | 21          |
|        | <b>Всего:</b>                                                                                  | <b>12</b> | <b>102</b> | <b>30</b> | <b>144</b>  |

### 5.1. Содержание разделов и тем дисциплины

| Наименование раздела/ темы дисциплины                                     | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Код компетенции |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1 Современные технологии лучевой диагностики в нейрохирургии и неврологии | Современные технологии лучевой диагностики в нейрохирургии и неврологии.<br>Рентгеновская компьютерная томография (КТ) головного мозга<br>Магнитно-резонансная томография головного мозга (МРТ)<br>Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ, ПЭТ/КТ)<br>Однофотонная эмиссионная компьютерная томография (ОФЭКТ) | ПК-3            |

|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 2 Лучевая диагностика черепно-мозговой травмы                                                     | <p>Лучевая диагностика черепно-мозговой травмы.<br/>Краниография<br/>Лучевая диагностика повреждений головного мозга.</p> <p>Лучевая диагностика сосудистых заболеваний головного мозга.<br/>Лучевая диагностика нейроэпителиальных опухолей<br/>Лучевая диагностика оболочечных (менингеальных) опухолей<br/>Лучевая диагностика опухолей хиазмально-селлярной области.<br/>Метастатические опухоли головного мозга</p>                                                          | ПК-3 |
| 3 Лучевая диагностика сосудистых заболеваний головного мозга                                      | <p>Лучевая диагностика сосудистых заболеваний головного мозга.<br/>Церебральная ангиография<br/>Лучевая диагностика острого нарушения мозгового кровообращения</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК-3 |
| 4 Лучевая диагностика опухолей головного мозга                                                    | <p>Лучевая диагностика нейроэпителиальных опухолей<br/>Лучевая диагностика оболочечных (менингеальных) опухолей<br/>Лучевая диагностика опухолей хиазмально-селлярной области.<br/>Метастатические опухоли головного мозга</p>                                                                                                                                                                                                                                                    | ПК-3 |
| 5. Лучевая диагностика травм и заболеваний позвоночника и спинного мозга                          | <p>Лучевая диагностика травм и заболеваний позвоночника и спинного мозга.<br/>Магнитно-резонансная томография позвоночника и спинного мозга<br/>Спиральная рентгеновская компьютерная томография позвоночника и спинного мозга<br/>Спондилография<br/>Методика позитивной миелографии<br/>Лучевая диагностика опухолей спинного мозга<br/>Лучевая диагностика дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника<br/>Лучевая диагностика травм позвоночника и спинного мозга</p> | ПК-3 |
| 6. Лучевая диагностика демиелинизирующих и воспалительных заболеваний центральной нервной системы | <p>Лучевая диагностика демиелинизирующих и воспалительных заболеваний центральной нервной системы.<br/>Лучевая диагностика рассеянного склероза<br/>Лучевая диагностика оптиконейромиелита<br/>Лучевая диагностика острого рассеянного энцефаломиелита<br/>Лучевая диагностика церебрального васкулита<br/>Лучевая диагностика саркоидоза нервной системы<br/>Лучевая диагностика энцефалита, энцефаломиелита, лейкоэнцефалита<br/>Лучевая диагностика прионных инфекций</p>      | ПК-3 |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 7.Лучевая диагностика нейродегенеративных заболеваний | Лучевая диагностика нейродегенеративных заболеваний.<br>Лучевая диагностика болезни Альцгеймера<br>Лучевая диагностика болезни и синдромов Паркинсона<br>Лучевая диагностика центрального pontинного миелолиза<br>Лучевая диагностика болезни Гентингтона<br>Лучевая диагностика болезни Фара<br>Лучевая диагностика болезни Галлервордена-Шпатца<br>Лучевая диагностика болезни Вильсона-Коновалова | ПК-3 |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|

## 5.2. Лекции

| Номер раздела/<br>темы | Темы лекции                                                                                     | Объем часов |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1                      | Современные технологии лучевой диагностики в нейрохирургии и неврологии.                        | 2           |
| 3                      | Лучевая диагностика сосудистых заболеваний головного мозга.                                     | 2           |
| 6                      | Лучевая диагностика демиелинизирующих и воспалительных заболеваний центральной нервной системы. | 2           |
| 7                      | Лучевая диагностика нейродегенеративных заболеваний.                                            | -           |
| <b>Всего:</b>          |                                                                                                 | <b>6</b>    |

## 5.3. Семинары.

| № темы | Тема и ее краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Объем часов |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1      | Современные технологии лучевой диагностики в нейрохирургии и неврологии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4           |
| 2      | Лучевая диагностика черепно-мозговой травмы.<br>Краниография<br>Лучевая диагностика повреждений головного мозга.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4           |
| 3      | Лучевая диагностика сосудистых заболеваний головного мозга.<br>Церебральная ангиография; Лучевая диагностика острого нарушения мозгового кровообращения                                                                                                                                                                                                                                                          | 6           |
| 4      | Лучевая диагностика опухолей головного мозга                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4           |
| 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<br>Спондилография. Методика позитивной миелографии<br>Лучевая диагностика опухолей спинного мозга, дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника, травм позвоночника и спинного мозга | 4           |



|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 6             | Лучевая диагностика демиелинизирующих и воспалительных заболеваний центральной нервной системы.<br>Лучевая диагностика рассеянного склероза, оптиконейромиелита, острого рассеянного энцефаломиелита, церебрального васкулита, саркоидоза нервной системы, энцефалита, энцефаломиелита, лейкоэнцефалита, прионных инфекций | 16         |
| 7             | Лучевая диагностика нейродегенеративных заболеваний.<br>Лучевая диагностика болезни Альцгеймера, болезни и синдромов Паркинсона, центрального pontинного миелолиза, болезни Гентингтона, Фара, болезни Галлервордена-Шпатца, Вильсона-Коновалова                                                                           | 16         |
| <b>Всего:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>102</b> |

### 5.1.3. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа предполагает изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку.

#### Вопросы для самоподготовки:

| № раздела и темы | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения                                | Кол-во часов |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1.               | Современные технологии лучевой диагностики в нейрохирургии и неврологии                        | 2            |
| 2.               | Лучевая диагностика черепно-мозговой травмы                                                    | 4            |
| 3.               | Лучевая диагностика сосудистых заболеваний головного мозга                                     | 4            |
| 4.               | Лучевая диагностика опухолей головного мозга                                                   | 5            |
| 5.               | Лучевая диагностика травм и заболеваний позвоночника и спинного мозга                          | 5            |
| 6.               | Лучевая диагностика демиелинизирующих и воспалительных заболеваний центральной нервной системы | 5            |
| 7.               | Лучевая диагностика нейродегенеративных заболеваний                                            | 5            |
| <b>Всего:</b>    |                                                                                                | <b>30</b>    |

### 6. Организация контроля знаний

По результатам освоения программы дисциплины «нервные болезни» аспирант должен сдать зачет.

#### Критерии оценки качества знаний аспирантов:

Тестовый контроль – зачет при 80% правильных ответов, 15 тестов (15 мин).

Зачет по разделу программы:

«зачет» – знать в полном объеме ответы на контрольные вопросы.

«незачет» - показаны фрагментарные знания, нет целостного представления о проблеме, изложенной в контрольном вопросе

#### Распределение оценочных средств по компетенциям

| №<br>п/п                | Наименование<br>компетенции | Виды оценочных средств                                 |                                                       | №№СЗ                  |
|-------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|
|                         |                             | №№ KB                                                  | №№ АД                                                 |                       |
| Текущий контроль знаний |                             |                                                        |                                                       |                       |
| 1.                      | ПК-3                        | Раздел 1, №№1-20<br>Раздел 2, №№1-6<br>Раздел 3, №№1-9 | Раздел 1, №№1-7<br>Раздел 2, №№1-4<br>Раздел 3, №№1-7 | Раздел 6, 7<br>№№ 1-5 |

| №<br>п/п | Наименование<br>компетенции | Виды оценочных средств                                                     |                 | №№СЗ |
|----------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|
|          |                             | №№ KB                                                                      | №№ АД           |      |
|          |                             | Раздел 4, №№1-10<br>Раздел 5, №№1-16<br>Раздел 6, №№1-9<br>Раздел 7, №№1-8 | Раздел 4, №№1-7 |      |

### Примеры типовых оценочных средств:

1. Типовые контрольные вопросы (проверяемые компетенции: ПК-3):
1. Физико-технические основы рентгеновской компьютерной томографии. Шкала Хаунсфилда.
2. Физико-технические основы магнитно-резонансной томографии. Интенсивность МР-сигнала.
1. Типовые контрольные задания с эталонами решения (проверяемые компетенции: ПК-3):

#### № 1

Девушка 18-ти лет жалуется на снижение зрения на правый глаз. Неделю назад появилась боль за правым глазным яблоком, затем в течение нескольких дней в этом глазу острота зрения снизилась до сотых долей, движения глазного яблока стали болезненными. Осмотр окулиста выявил центральную скотому в правом глазу. В неврологическом статусе парезов и других неврологических нарушений не выявлено. При магнитно-резонансной томографии головы в режиме T2 выявлены множественные очаги повышенной интенсивности сигнала, расположенные в мозолистом теле и вокруг желудочков головного мозга.

Приведенное описание соответствует:

- А) Болезни Вильсона-Коновалова
- Б) Болезни Галлервордена –Шпатца
- В) Рассеянному склерозу (+)
- Г) Болезни Гентингтона
- Д) Болезни Фара

#### Проанализируйте данные:

1. Описать нормальную рентгенограмму черепа.
2. Описать нормальную спондилографию.

### 7. Условия реализации дисциплины

#### 7.1. Кадровое обеспечение

Преподавание дисциплины обеспечивается сотрудниками, входящими в штат кафедры неврологии и психиатрии и НИЛ неврологии НИО неврологии и нейрореабилитации ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, заведующей кафедрой неврологии и психиатрии, доктором медицинских наук, доцентом, заведующей НИЛ неврологии НИО неврологии и нейрореабилитации Т.М.Алексеевой, и заведующим кафедрой лучевой диагностики и медицинской визуализации ИМО, заведующим НИО лучевой диагностики ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, доктором медицинских наук, профессором Г.Е.Труфановым.



## **7.2. Материально-техническое обеспечение**

Для подготовки аспирантов по специальности «Нервные болезни» имеется материально-техническая база, 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;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения;

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Центра.

## **7.3 Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:**

### **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
- 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

### **2. Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

- Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» ([www.medlib.ru](http://www.medlib.ru))
- Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» ([www.rosmedlib.ru](http://www.rosmedlib.ru))
- Полнотекстовая база данных «ClinicalKey» ([www.clinicalkey.com](http://www.clinicalkey.com))
- HTS The Biomedical & Life Sciences Collection – 2400 аудиовизуальных презентаций ([www.hstalks.com](http://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>

### **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](http://www.webofscience.com))

#### **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/>

Университетская информационная система РОССИЯ <https://uisrussia.msu.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>

#### **7.4. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

##### **Основная литература:**

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>

##### **Дополнительная литература:**

1. Лучевая диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Илясова Е. Б., Чехонацкая М. Л., Приезжева В. Н. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427200.html>
2. Лучевая диагностика [Электронный ресурс] : учебник / Г. Е. Труфанов и др.; под ред. Г. Е. Труфанова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439609.html>
3. Магнитно-резонансная томография [Электронный ресурс] : учебное пособие / Сеницын В.Е., Устюжанин Д.В. Под ред. С.К. Тернового - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - (Серия "Карманные атласы по лучевой диагностике"). - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970408353.html>
4. Лучевая диагностика (МРТ, КТ, УЗИ, ОФЭКТ и ПЭТ) заболеваний печени [Электронный ресурс] : руководство / Труфанов Г.Е., Рязанов В.В., Фокин В.А. Под ред. Г.Е. Труфанова, - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970407424.html>
5. Лучевая диагностика в стоматологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Васильев А.Ю., Воробьев Ю.И., Серова Н.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970407455.html>
6. Рентгенология [Электронный ресурс] / Под ред. А.Ю. Васильева - М. : ГЭОТАР-Медиа, . - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970409251.html>