

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.С. Богомолова

2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Название дисциплины: Лучевая диагностика в медицинской реабилитации

Специальность: 31.08.78 Физическая и реабилитационная медицина
(код, наименование)

Квалификация: врач физической и реабилитационной медицины

Кафедра лучевой диагностики ФДПО

Форма обучения: очная

Трудоемкость дисциплины: 72 А.Ч.

Нижний Новгород
2023

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.78 Физическая и реабилитационная медицина, утвержденным приказом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации от «2» февраля 2022г. № 96.

Разработчики рабочей программы:

Сафонов Д.В., д.м.н., профессор, зав. кафедрой лучевой диагностики ФДПО

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры лучевой диагностики ФДПО (протокол № 8, дата 28.08 2023 г.)

Зав. кафедрой лучевой диагностики ФДПО,
д.м.н., профессор
«28» 08 2023 г.



Д.В. Сафонов

СОГЛАСОВАНО
Начальник УМУ
(подпись)



О.М. Московцева

«10» 11 2023г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины Лучевая диагностика в медицинской реабилитации (далее – дисциплина):

1.1. Цель освоения дисциплины: участие в формировании соответствующих компетенций по вопросам лучевой диагностики в профессиональной деятельности врача физической и реабилитационной медицины.

1.2. Задачи дисциплины:

1. Изучение физических основ методов лучевой диагностики и показаний к их применению при проведении медицинской реабилитации пациентов.

2. Изучение вопросов визуального анализа, компьютерной обработки и информационных технологий при работе с медицинскими изображениями.

3. Изучение оценки эффективности медицинской реабилитации пациентов с помощью методов лучевой диагностики на различных этапах медицинской реабилитации.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- физические и технические основы методов лучевой диагностики (рентгенологический, ультразвуковой, радионуклидный, магнитно-резонансный) и возможности их применения при проведении медицинской реабилитации пациентов;
- медицинские показания и медицинские противопоказания к использованию методов лучевой диагностики пациентов, имеющих ограничения жизнедеятельности, нарушения функций и структур организма человека.
- возможности современных методов лучевой диагностики на различных этапах медицинской реабилитации.
- основы визуального анализа и компьютерной обработки медицинских изображений;
- возможности применения информационных технологий в лучевой диагностике.

Уметь:

- определять показания и целесообразность использования методов лучевой диагностики различных органов и систем на этапах медицинской реабилитации;
- определять достаточность имеющейся диагностической информации и необходимость применения дополнительных методов лучевой диагностики для составления заключения;
- определять качество полученных визуальных изображений и использовать для его улучшения возможности компьютерной обработки;
- интерпретировать и анализировать результаты методов лучевой диагностики пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма человека;
- использовать информационные технологии для передачи медицинских изображений при реализации индивидуальных программ медицинской реабилитации или реабилитации инвалидов.

Владеть:

- навыками составления плана лучевой диагностики и выбора оптимального диагностического алгоритма для пациентов на различных этапах медицинской реабилитации;
- навыками интерпретации результатов лучевых методов диагностики у пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма человека с последовавшими за ними ограничениями жизнедеятельности;
- навыками оценки эффективности медицинской реабилитации пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма человека с последовавшими за ними ограничениями жизнедеятельности с помощью методов лучевой диагностики;
- навыками передачи информации о состоянии пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма человека при реализации программы реабилитации инвалидов.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

2.1. Дисциплина «Лучевая диагностика в медицинской реабилитации» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (индекс Б1.УОО.1) блока

Б1 ООП ВО. Дисциплина изучается на 2 курсе обучения.

3. Результаты освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций.

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

| № п/п | Код компетенции | | Наименование компетенции (или её части) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|----------|-----------------|------------------|--|--|
| | ФГОС | Профстан дарт | | |
| 1 | ПК-1 | А/01.8 | Проведение обследования пациентов с целью выявления нарушений функций и структур организма человека и последовавших за ними ограничений жизнедеятельности | ИД-1опк-4.1 Установка предварительного реабилитационного диагноза и составление плана лучевой диагностики пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма человека ИД-1опк-4.2 Направление пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма человека на лучевое исследование для определения степени выраженности ограничений жизнедеятельности, нарушений функций и структур организма человека ИД-1опк-4.3 Определение медицинских показаний и противопоказаний к назначению методов лучевой диагностики пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма человека и последовавшие за ними ограничения жизнедеятельности ИД-1опк-4.4 Интерпретация данных лучевой диагностики пациента, имеющего нарушения функций и структур организма человека с целью получения представления о степени нарушения различных функций, структур, жизнедеятельности пациента. |
| 2 | ПК-3 | А/03.8 | Проведение и контроль эффективности и безопасности медицинской реабилитации пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма человека и последовавших за ними ограничений жизнедеятельности, в том числе при реализации индивидуальных программ медицинской реабилитации или реабилитации инвалидов | ИД-1опк-6.1 Составление плана лучевой диагностики пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма человека и последовавшие за ними ограничения жизнедеятельности ИД-1опк-6.2 Определение медицинских показаний для направления на лучевую диагностику пациентов, имеющих стойкое нарушение функций организма, обусловленное нарушениями функций и структур, ограничение жизнедеятельности. ИД-1опк-6.3 Назначение необходимых дополнительных методов лучевой диагностики для пациентов на различных этапах медицинской реабилитации ИД-1опк-6.4 Оценка эффективности и безопасности мероприятий по медицинской реабилитации пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма человека и последовавшие за ними ограничения жизнедеятельности |

| | | | | |
|---|------|--------|--|--|
| 3 | ПК-5 | А/05.8 | Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала | <p>ИД-1_{ПК-5.1} Применение средств информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.</p> <p>ИД-2_{ПК-5.2} Применение базовых основ информатики при решении задач в сфере медицины и фармации.</p> <p>ИД-3_{ПК-5.3} Использование современных информационных технологий и программных средств для решения медицинских задач.</p> <p>ИД-4_{ПК-5.4} Умение работать в медицинской информационной системе, вести электронную медицинскую карту</p> <p>ИД-5_{ПК-5.5} Применение на практике основных принципов организации оказания медицинской помощи с использованием телемедицинских технологий.</p> |
|---|------|--------|--|--|

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-3 ПК-5 | Раздел 1. Физические и технические основы методов лучевой диагностики. | <p>Физические основы и рентгенологического, ультразвукового, радионуклидного, магнитно-резонансного метода лучевой диагностики.</p> <p>Принципы получения изображения при различных методах лучевой диагностики и схематическое устройство диагностических систем.</p> <p>Техническое обеспечение и регулировка процесса получения изображения.</p> <p>Вопросы безопасности при проведении лучевых методов исследования.</p> |
| 2 | | Раздел 2. Визуальный анализа, компьютерная обработка и информационные технологии при работе с медицинскими изображениями. | <p>Интерпретация и визуальный анализ изображения при различных методах лучевой диагностики пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма.</p> <p>Оценка качества изображений и способы их компьютерной обработки при различных методах лучевой диагностики.</p> <p>Возможности информационных технологий для передачи и хранения медицинских изображений при реализации индивидуальных программ медицинской реабилитации.</p> <p>Передача информации о состоянии пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма, при реализации программы реабилитации инвалидов.</p> |
| 3 | | Раздел 3. Возможности современных методов лучевой | <p>Медицинские показания и противопоказания к использованию различных методов лучевой диагностики органов и систем человека на этапах медицинской реабилитации.</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | диагностики на различных этапах медицинской реабилитации. | Составление плана лучевой диагностики и выбор оптимального диагностического алгоритма. Достаточность имеющейся диагностической информации и необходимость применения дополнительных методов лучевой диагностики для составления заключения. Оценка эффективности медицинской реабилитации пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма с последовавшими за ними ограничениями жизнедеятельности, с помощью методов лучевой диагностики. |
|--|---|---|

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Трудоемкость | | Трудоемкость (АЧ) | | |
|---|--------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------|----------|
| | объем в зачетных единицах (ЗЕ) | объем в академических часах (АЧ) | 1 | 2 | 3 |
| Аудиторная работа, в том числе | | | | | |
| Лекции (Л) | 0,1 | 5 | - | 5 | - |
| Лабораторные практикумы (ЛП) | | | - | | - |
| Практические занятия (ПЗ) | 1,1 | 39 | - | 39 | - |
| Семинары (С) | 0,3 | 10 | - | 10 | - |
| Самостоятельная работа обучающегося (СРО) | 0,5 | 18 | - | 18 | - |
| Промежуточная аттестация | | | - | | - |
| зачет/экзамен | | | - | зачет | - |
| ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ | 2 | 72 | - | 72 | - |

6. Содержание дисциплины

6.1. Разделы дисциплины и виды учебной работы:

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Виды учебной работы (в АЧ) | | | | | |
|-------|---|----------------------------|----|----|---|-----|-------|
| | | Л | ЛП | ПЗ | С | СРО | всего |
| 1. | Раздел 1. Физические и технические основы методов лучевой диагностики. | 3 | - | 9 | 2 | 6 | 20 |
| 2 | Раздел 2. Визуальный анализа, компьютерная обработка и информационные технологии при работе с медицинскими изображениями. | 1 | - | 15 | 4 | 6 | 26 |
| 3. | Раздел 3. Возможности современных методов лучевой диагностики на различных этапах медицинской реабилитации. | 1 | - | 15 | 4 | 6 | 26 |

| | | | | | | |
|-------|---|---|----|----|----|----|
| ИТОГО | 5 | - | 39 | 10 | 18 | 72 |
|-------|---|---|----|----|----|----|

Л – лекции; ЛП – лабораторный практикум; ПЗ – практические занятия; С – семинары; СРО – самостоятельная работа обучающегося.

6.2. Тематический план видов учебной работы:

6.2.1 Тематический план лекций:

| № п/п | Наименование тем лекций | Объем в АЧ | |
|----------------------|---|------------|-------|
| | | 1 год | 2 год |
| 1. | Физические и технические основы методов лучевой диагностики | - | 3 |
| 2. | Возможности информационных технологий для передачи и хранения медицинских изображений пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма человека при реализации программы медицинской реабилитации. | - | 1 |
| 3. | Применение современных методов лучевой диагностики на различных этапах медицинской реабилитации | - | 1 |
| ИТОГО (всего – 5 АЧ) | | | |

6.2.2. Тематический план лабораторных практикумов - не предусмотрен учебным планом.

6.2.3. Тематический план практических занятий:

| № п/п | Наименование тем практических занятий | Объем в АЧ | |
|-----------------------|--|------------|-------|
| | | 1 год | 2 год |
| 1. | Принципы получения изображения при различных методах лучевой диагностики и схематическое устройство диагностических систем. | - | 4 |
| 2. | Техническое обеспечение и регулировка процесса получения изображения при различных методах лучевой диагностики | - | 5 |
| 3. | Оценка качества изображений и способы их компьютерной обработки при различных методах лучевой диагностики. | - | 8 |
| 4. | Интерпретация и визуальный анализ изображения при различных методах лучевой диагностики пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма. | - | 8 |
| 5. | Составление плана лучевой диагностики и выбор оптимального диагностического алгоритма, определение достаточности имеющейся диагностической информации | -- | 6 |
| 6. | Медицинские показания и противопоказания к использованию различных методов лучевой диагностики органов и систем человека на этапах медицинской реабилитации. | | 8 |
| ИТОГО (всего – 39 АЧ) | | | |

6.2.4. Тематический план семинаров

| № п/п | Наименование тем семинаров | Объем в АЧ | |
|-------|---|------------|-------|
| | | 1 год | 2 год |
| 1. | Физические основы и принципы получения изображения при различных методах лучевой диагностики. Вопросы безопасности при проведении лучевых методов исследования. | - | 2 |
| 3. | Информационные технологии при передаче информации о состоянии пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма, при реализации программы реабилитации инвалидов. | - | 2 |
| 4. | Медицинские показания и противопоказания к использованию | - | 3 |

| | | | |
|----|--|---|---|
| | различных методов лучевой диагностики органов и систем человека на этапах медицинской реабилитации. | | |
| 5. | Оценка эффективности медицинской реабилитации пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма с последовавшими за ними ограничениями жизнедеятельности, с помощью методов лучевой диагностики. | - | 3 |
| | ИТОГО (всего – 10 АЧ) | | |

6.2.5. Виды и темы самостоятельной работы обучающегося (СРО):

| № п/п | Виды и темы СРО | Объем в АЧ | |
|-------|--|------------|-------|
| | | 1 год | 2 год |
| 1 | Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы | - | 6 |
| 2 | Работа с основной и дополнительной литературой в библиотеке | - | 6 |
| 3 | Изучение материала сайтов по темам дисциплины в сети интернет | - | 6 |
| | ИТОГО (всего - 18 АЧ) | | |

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации:

| № п/п | Год обучения | Формы контроля | | Наименование раздела (темы) дисциплины | Коды компетенций | Оценочные средства | | |
|-------|--------------|------------------|----------------------------------|--|----------------------|--------------------|-----------------------------|---|
| | | | | | | виды | кол-во контрольных вопросов | кол-во вариантов тестовых заданий |
| 1. | 2 | Текущий контроль | Контроль освоения раздела (темы) | Раздел 1. Физические и технические основы методов лучевой диагностики. | ПК-1 ПК-3 ПК-5 | Тесты | 10 | Неограниченно при компьютерной форме тестирования |
| | | | | Раздел 2. Визуальный анализа, компьютерная обработка и информационные технологии при работе с медицинскими изображениями | | Тесты | 10 | Неограниченно при компьютерной форме тестирования |
| | | | | Раздел 3. Возможности современных методов лучевой диагностики на различных этапах медицинской реабилитации. | | Тесты | 10 | Неограниченно при компьютерной форме тестирования |

| | | | | | | | | |
|----|---|--------------------------|-------|--------------------|----------------------|-------|----|---|
| 2. | 2 | Промежуточная аттестация | Зачет | Разделы дисциплины | ПК-1 ПК-3 ПК-5 | Тесты | 30 | Неограниченно при компьютерной форме тестирования |
|----|---|--------------------------|-------|--------------------|----------------------|-------|----|---|

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).

8.1. Перечень основной литературы:

| № | Наименование согласно библиографическим требованиям | Кол-во экземпляров | |
|----|--|--------------------|--------------|
| | | На кафедре | В библиотеке |
| 1. | Трутень В.П. Рентгенология. Учебное пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 336 с. ISBN 978-5-9704-5226-4 | | 1 |
| 2. | Лучевая диагностика. Учебник. 3-е издание, перераб. и доп. Под ред. Г.Е. Труфанова. ГЭОТАР-медиа, 2021 г. – 484 с. ISBN 978-5-9704-6210-2 | 1 | |
| 3. | Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика /под ред. В.В. Митькова 3-е изд., перераб. и доп. М.: Издательский дом Видар-М, 2019. – 756 с. ISBN 978-5-88429-250-5 | 1 | 1 |

8.2. Перечень дополнительной литературы:

| № | Наименование согласно библиографическим требованиям | Кол-во экземпляров | |
|----|---|--------------------|--------------|
| | | На кафедре | В библиотеке |
| 1. | Илясова, Е. Б. Лучевая диагностика: учебное пособие / Илясова Е. Б., Чехонацкая М. Л., Приезжева В. Н. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 280 с. - ISBN 978-5-9704-3789-6. | 1 | |
| 2. | Китаев В.М., Белова И.Б., Броннов О.Ю., Китаев С.В. Компьютерная томография в пульмонологии. - М.: Медпресс-информ, 2022. – 160 с. – ISBN 978-5-00030-928-5 | | 1 |
| 3. | Мартенсен К.М. Пер. с англ. Рентгенология. Техника исследований и анализ изображений. М.: Издательство Панфилова, 2021. – 612 с. ISBN 978-5-91839-119-8 | 1 | 1 |
| 4. | Торстен Б. Меллер, Э. Райф. Укладки и режимы при МРТ. МЕДпресс-информ, 2018. – 232 с. – ISBN: 978-5-00030-589-8 | | 1 |
| 5. | Ультразвуковая диагностика. Базовый курс. 3 изд., перераб. и доп.: пер. с нем. / М.Хофер. – М.: Мед. лит., 2021. – 160 с. ISBN: 978-5-91803-010-3 | 1 | 1 |

8.3. Перечень методических рекомендаций для самостоятельной работы:

| № | Наименование согласно библиографическим требованиям | Кол-во экземпляров | |
|---|---|--------------------|--------------|
| | | на кафедре | в библиотеке |
| | - | | |

8.4. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания

дисциплины:

8.4.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

| Наименование электронного ресурса | Краткая характеристика (контент) | Условия доступа | Количество пользователей |
|--|---|---|--------------------------|
| Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС): http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web | Труды профессорско-преподавательского состава университета: учебники, учебные пособия, сборники задач, методические пособия, лабораторные работы, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты | С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ) | Неограничено |

8.4.2. Доступы, приобретенные университетом

| № п/п | Наименование электронного ресурса | Краткая характеристика (контент) | Условия доступа | Количество пользователей |
|-------|--|---|---|--------------------------|
| 1. | ЭБС «Консультант студента» (Электронная база данных «Консультант студента». База данных «Медицина. Здравоохранение (ВО) и «Медицина. Здравоохранение (СПО)»): https://www.studentlibrary.ru/ | Учебная литература, дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования | С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ) | Неограничено |
| 2. | База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»: https://www.rosmedlib.ru | Национальные руководства, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и АТХ | С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ) | Неограничено |
| 3. | Электронная библиотечная система «BookUp»: https://www.books-up.ru | Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий. Коллекция подписных изданий | С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю | Неограничено |

| | | | | |
|----|--|--|--|--------------|
| | | формируется точно. В рамках проекта «Большая медицинская библиотека» доступны издания вузов-участников проекта | (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ); с компьютеров университета. Для чтения доступны издания из раздела «Мои книги». | |
| 4. | Образовательная платформа «Юрайт»: https://urait.ru/ | Коллекция изданий по психологии, этике, конфликтологии | С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ) | Не ограничен |
| 5. | Электронная библиотечная система «ЛАНЬ» (договор на бесплатной основе): https://e.lanbook.com/ | Коллекция изданий из фондов библиотек-участников Консорциума сетевых электронных библиотек (более 360 вузов) | С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ) | Не ограничен |
| 6. | Электронные периодические издания в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY»: https://elibrary.ru | Электронные медицинские журналы | С компьютеров университета ; с любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (после регистрации с компьютеров ПИМУ) | Не ограничен |
| 7. | Электронные периодические издания в составе базы данных «ИВИС»: http://eivis.ru/ | Электронные медицинские журналы. Доступ к журналу «Санитарный врач» предоставляется с издательской платформы с сайта https://panor.ru/ | С компьютеров университета ; с любого компьютера и мобильного устройства по логину и паролю | Не ограничен |
| 8. | Электронная | Учебные и научные | С любого | Не |

| | | | | |
|-----|---|---|--|----------------------|
| | коллекция Open Access в составе Электронно-библиотечной системы ZNANIUM.COM (договор на бесплатной основе): https://znanium.com/ | издания, периодические издания, статьи различной тематической направленности (в том числе по медицине и биологии) | компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ) | ограничен о |
| 9. | Электронные периодические издания МИАН (в рамках Национальной подписки): http://www.mathnet.ru/ | Коллекция электронных версий математических журналов Математического института им. В.А. Стеклова РАН. | С компьютеров научной библиотеки | Не ограничен о |
| 10. | Электронное периодическое издание «Успехи химии» (в рамках Национальной подписки): https://uspkhim.ru/ | Электронная версия журнала «Успехи химии». | С компьютеров научной библиотеки | Не ограничен о |
| 11. | Электронное периодическое издание «Успехи физических наук» (в рамках Национальной подписки): https://ufn.ru/ | Электронная версия журнала «Успехи физических наук». | С компьютеров научной библиотеки | Не ограничен о |
| 12. | Интегрированная информационно-библиотечная система (ИБС) научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский» (договор на бесплатной основе) | Электронные копии научных и учебных изданий из фондов библиотек-участников научно-образовательного медицинского кластера ПФО «Средневолжский» | Доступ предоставляется по заявке на по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства | Не ограничен о |
| 13. | Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс» (договор на бесплатной основе): http://www.consultant.ru | Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений | С компьютеров научной библиотеки | Не ограничен о |

| | | | | |
|-----|--|--|---|--------------|
| 14. | Национальная электронная библиотека (НЭБ) (договор на бесплатной основе): http://нэб.рф | Электронные копии изданий (в т.ч. научных и учебных) по широкому спектру знаний | Научные и учебные произведения, не переиздававшиеся последние 10 лет – в открытом доступе. Произведения, ограниченные авторским правом, – с компьютеров научной библиотеки. | Не ограничен |
| 15. | Электронные коллекции издательства Springer Nature (в рамках Национальной подписки): https://rd.springer.com/ | Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций и др.) по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам | С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета с использованием корпоративной почты) | Не ограничен |
| 16. | База данных периодических изданий издательства Wiley (в рамках Национальной подписки): www.onlinelibrary.wiley.com | Периодические издания издательства Wiley по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам | С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета) | Не ограничен |
| 17. | База данных The Cochrane Library (в рамках Национальной подписки): www.cochranelibrary.com | Научные материалы по медицине: информация о клинических испытаниях, кокрейновские обзоры, некокрейновские систематические обзоры, методологические исследования, технологические и экономические оценки по определенной теме и заболеванию | С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета) | Не ограничен |
| 18. | База данных периодических | Периодические издания издательства LWW по | С компьютеров университета | Не ограничен |

| | | | | |
|-----|---|--|---|-------------------|
| | изданий издательства Lippincott Williams & Wilkins (в рамках Национальной подписки): ovidsp.ovid.com/autologin.cgi | медицинским наукам | | о |
| 19. | Электронная коллекция «Freedom» на платформе Science Direct (в рамках Национальной подписки): https://www.sciencedirect.com . | Периодические издания издательства Elsevier по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам | С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета с использованием корпоративной почты) | Не ограничен о |
| 20. | База данных Questel Orbit (в рамках Национальной подписки): https://www.orbit.com/ | Патентная база данных компании Questel | С компьютеров университета | Не ограничен о |
| 21. | Коллекция BMJ Knowledge Resources от издательства BMJ Publishing (в рамках Национальной подписки): journals.bmj.com | Периодические издания издательства BMJ Publishing по медицинским наукам. BMJ Case Reports - база данных, содержащая отчеты о клинических случаях, истории болезней и информацию о распространенных и редких заболеваниях | С компьютеров университета, с любого компьютера по логину и паролю (предоставляется библиотекой по запросу) | Не ограничен о |
| 22. | База данных периодических изданий издательства Begell House (в рамках Национальной подписки): www.dl.begellhouse.com/collections/341eac9a770b2cc3.html | Периодические издания издательства Begell House по медицинским наукам | С компьютеров университета | Не ограничен о |
| 23. | База данных периодических изданий от Американской Урологической | Периодические издания от Американской Урологической Ассоциации (American Urological Association). В | С компьютеров университета | Не ограничен о |

| | | | | |
|-----|---|--|----------------------------|--------------|
| | Ассоциации (в рамках Национальной подписки): www.auajournals.org | коллекцию входят журналы: Journal of Urology и Urology Practice. | | |
| 24. | База данных периодических изданий от Американской кардиологической ассоциации (в рамках Национальной подписки): www.ahajournals.org | Периодические издания от Американской кардиологической ассоциации (American Heart Association). | С компьютеров университета | Не ограничен |
| 25. | Электронная коллекция «Royal Society of Medicine Collection» издательства SAGE Publishing (в рамках Национальной подписки): journals.sagepub.com | Периодические издания издательства SAGE Publishing по медицинским наукам | С компьютеров университета | Не ограничен |
| 26. | Электронная коллекция «eBook Collections» издательства SAGE Publishing (в рамках Национальной подписки): search.ebscohost.com | Полнотекстовые электронные книги от издательства SAGE Publishing по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам | С компьютеров университета | Не ограничен |

8.4.3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

| № п/п | Наименование электронного ресурса | Краткая характеристика (контент) | Условия доступа | Количество пользователей |
|-----------------------|--|---|---|--------------------------|
| Отечественные ресурсы | | | | |
| 1. | Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ): http://нэб.рф | Полнотекстовые электронные копии печатных изданий и оригинальные электронные издания по медицине и биологии | С любого компьютера и мобильного устройства | Не ограничен |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: https://elibrary.ru | Рефераты и полные тексты научных публикаций, электронные версии российских научных журналов | С любого компьютера и мобильного устройства | Не ограничен |
| 3. | Научная электронная библиотека открытого доступа | Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и | С любого компьютера и мобильного устройства | Не ограничен |

| | | | | |
|---------------------------------------|--|---|--|---------------|
| | КиберЛенинка: http://cyberleninka.ru | Ближнего зарубежья | | |
| 4. | Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ: https://cr.minzdrav.gov.ru/#!/ | Клинические рекомендации (протоколы лечения), алгоритмы действий врача (блок-схемы, пути ведения), методические рекомендации, справочная информация | С любого компьютера и мобильного устройства | Не ограничено |
| Зарубежные ресурсы (указаны основные) | | | | |
| 1. | PubMed: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed | Поисковая система Национальной медицинской библиотеки США для поиска публикаций по медицине и биологии в англоязычных базах данных «Medline», «PreMedline» и файлах издательских описаний | С любого компьютера и мобильного устройства. | Не ограничено |
| 2. | Directory of Open Access Journals: http://www.doaj.org | Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции периодических изданий | С любого компьютера и мобильного устройства. | Не ограничено |
| 3. | Directory of open access books (DOAB): http://www.doabooks.org | Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг | С любого компьютера и мобильного устройства. | Не ограничено |

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

9.1. Перечень помещений, необходимых для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,

2. Помещения для самостоятельной работы

3. помещение для симуляционного обучения, оборудованное фантомной и симуляционной техникой

9.2. Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. *Техническое оборудование:* мультимедийные комплексы (ПК или ноутбук, проектор, экран, презентеры).

2. Наборы мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины, архивные и учебные истории болезни.

- компьютерные презентации по всем темам лекционного и практического курсов,

- учебные видеофильмы по разделу ультразвуковая диагностика

3. Ультразвуковые сканеры с набором ультразвуковых датчиков

9.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

| № п.п | Программное обеспечение | Кол-во лицензий | Тип программного обеспечения | Производитель | Номер в едином реестре российского ПО | № и дата договора |
|-------|---|-----------------|--|---------------------------------|---------------------------------------|--|
| 1 | Программный комплекс CommuniGate Pro Ver. 6.3 | 11200 | Платформа коммуникаций (электронная почта, файловый обмен) | АО«СТАЛ КЕРСОФТ» | 7112 | 22с-1805 от 23.08.2022 |
| 2 | Samoware Desktop client | 300 | Почтовый клиент | АО«СТАЛ КЕРСОФТ» | 6296 | 22С-3603 от 24.11.2022 |
| 3 | WEBINAR (ВЕБИНАР) | | Платформа для онлайн мероприятий | ООО "ВЕБИНАР ТЕХНОЛОГИИ" | 3316 | 17-ЗК от 28.04.2022 |
| 4 | Wtware | 100 | Операционная система тонких клиентов | Ковалёв Андрей Александрович | 1960 | 2471/05-18 от 28.05.2018 |
| 5 | МойОфис Стандартный. Лицензия Корпоративная на пользователя для образовательных организаций, без ограничения срока действия, с правом на получение обновлений на 1 год. | 220 | Офисное приложение | ООО "НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" | 283 | без ограничения с правом на получение обновлений на 1 год. |
| 6 | Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 1000-1499 Node 1 | 1500 | Средства антивирусной защиты | | 207 | 04-ЗК от 10.02.2023 |

| | | | | | | |
|----|--|-------|---|-------------------------------------|--|----------------------------------|
| | year Educational Renewal License - Лицензия | | | | | |
| 7 | Trusted.Net | 10000 | Средства управления доступом к информационн ым ресурсам | ООО "Цифровые технологии " | 1798 | 218 от 13.12.202 1 |
| 8 | LibreOffice | | Офисное приложение | The Document Foundation | Свободно распростр аняемое ПО | |
| 9 | Windows 10 Education | 700 | Операционные системы | Microsoft | Подписка Azure Dev Tools for Teaching | |
| 10 | Astra Linux Special Edition вариант лицензирова ния «Орел» | 17 | Операционная система для рабочих станций | ООО "РУСБИТЕ Х-АСТРА" | 369 | 22С-3602 от 30.11.202 2 |
| 11 | Astra Linux Special Edition уровень защищенности Усиленный («Воронеж») | 3 | Операционная система | ООО "РУСБИТЕ Х-АСТРА" | 369 | 22С-3602 от 30.11.202 2 |
| 12 | Astra Linux Special Edition уровень защищенности Усиленный («Воронеж») | 1 | Операционная система | ООО "РУСБИТЕ Х-АСТРА" | 369 | 22С-3243 от 31.10.202 2 |
| 13 | Astra Linux Special Edition уровень защищенности Усиленный («Воронеж») | 4 | Операционная система | ООО "РУСБИТЕ Х-АСТРА" | 369 | 22С-3243 от 31.10.202 2 |
| 14 | AliveColors Business (лицензия для образовательн ых учреждений) 10-14 пользователей | 10 | Графический редактор | ООО «АКВИС Лаб» | 4285 | 23С-269 от 16.02.202 3 |
| 15 | Master Pdf Editor для образовательн | 10 | Редактор PDF файлов | ООО «Коде Индастри» | 10893 | 23С-269 от 16.02.202 |

| | | | | | | |
|----|---|-----|--|----------------------------|------|---|
| | БХ учреждений | | | | | 3 |
| 16 | СПС КонсультантПлюс | 50 | Справочная система | ЗАО "КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС" | 212 | 03-3К от 09.02.2023 |
| 17 | Jalinga Studio | 2 | | ООО "ЛАБОРАТОРИЯ ЦИФРА" | 4577 | 214 от 08.12.2021, 23с-71 от 14.02.2023 |
| 18 | «КриптоПро CSP» версии 5.0, 4332; «КриптоПро CSP» версии 5.0, 8835 | 306 | Средства криптографической защиты информации и электронной подписи | ООО "КРИПТОПРО" | 4332 | 12-305 от 28.12.21 |
| 19 | Яндекс.Браузер | | Браузер | ООО «ЯНДЕКС» | 3722 | |

