

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мальцев Сергей Борисович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 01.10.2026 10:40:16  
Уникальный программный ключ:  
1bcb6e8dd25337659310c8c6c08f3bb1f12d77b7

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»  
(ЧОУВО «СПБМСИ»)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор \_\_\_\_\_ С.Б. Мальцев

25 июня 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«КОМПЬЮТЕРНАЯ И МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ  
В НЕВРОЛОГИИ»**

**Специальность** 31.08.42 Неврология

**Направленность (профиль)** Неврология

**Квалификация** врач-невролог

**Форма обучения** очная

**Срок освоения ОПОП** 2 года

**Кафедра** эндокринологии и клинических дисциплин

**Санкт-Петербург  
2026 г.**

## **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель:** приобретение современных знаний и практических навыков по лучевым методам диагностики заболеваний нервной системы.

### **Задачи:**

1. Совершенствование знаний в методах обследования с использованием рентгеновской КТ, МРТ.
2. Изучение основ семиотики патологических изменений, выявляемых методами рентгеновской КТ и МРТ при заболеваниях и повреждениях нервной системы.
3. Приобретение знаний и формирование навыков интерпретации результатов рентгеновской КТ, МРТ.
4. Изучение возможностей рентгеновской КТ и МРТ с применением контрастного усиления.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Элективная дисциплина по выбору «Компьютерная и магнитно-резонансная томография в неврологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана ОПОП ВО.

**Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки**

### **Знания:**

- анатомо-физиологических особенностей строения нервной системы;
- топической диагностики нервной системы;
- этиологии, патогенеза, клиники и диагностики болезней нервной системы;
- дифференциальной диагностики неврологических синдромов;
- информативности критериев методов исследования, применяемых для постановки неврологического диагноза (ЭЭГ, ЭХО, РЭГ, УЗДГ, ДСКГ, ЭНМГ, КТ, МРТ, ПЭКТГ);
- врачебно-трудовой экспертизы при заболеваниях и травмах нервной системы.

### **Умения:**

- исследовать глубокие и поверхностные рефлексы и оценить их в условиях патологии;
- выявлять синдромы периферического и центрального паралича;
- исследовать поверхностную и глубокую чувствительность;
- выявлять типы расстройств чувствительности;
- выявлять синдромы поражения спинного мозга;
- исследовать функции черепных нервов;
- исследовать и выявлять симптомы поражения мозжечка;
- исследовать и выявлять синдромы поражения экстрапирамидной системы, ствола мозга;
- исследовать функции коры головного мозга и оценить их патологию;
- выявлять менингеальный синдром;
- выявлять симптомы и синдромы поражений периферической нервной систем;
- проводить дифференциальную диагностику неврологических синдромов.

### **Навыки:**

- владения методикой неврологического обследования больных;

- построения диагностического алгоритма (неврологического, нейровизуализационного, нейрофизиологического);
- своевременного выбора и проведения адекватной терапии.

### **3 Роль дисциплины в формировании компетенций выпускника**

Данная дисциплина является составляющей в формировании следующих компетенций: ПК-2; ПК-3.

#### 4. Требования к результатам освоения дисциплины

| Компетенция<br>(код и наименование)                                                                                                            | Индикатор компетенции<br>(код и наименование)                                                                                 | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:                                                      |                                                                                                                    |                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                |                                                                                                                               | Знать                                                                                                             | Уметь                                                                                                              | Владеть                                                                                                                      |
| 1                                                                                                                                              | 2                                                                                                                             | 3                                                                                                                 | 4                                                                                                                  | 5                                                                                                                            |
| ПК-2 Способен к проведению обследования пациентов в целях выявления заболеваний и (или) состояний нервной системы, установления диагноза       | ИД-1 ПК-2.1 Проводит обследование пациентов при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы с целью установления диагноза | основные симптомы, синдромы, патологические состояния и нозологические формы; МКБ-10                              | определить у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы, нозологические формы в соответствии с МКБ-10  | навыками определения у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов, нозологических форм в соответствии с МКБ-10 |
| ПК-3 Способен назначать лечение пациентам с заболеваниями и (или) состояниями нервной системы, проводить контроль эффективности и безопасности | ИД-1 ПК-3.1 Назначает и проводит лечение пациентов с заболеваниями и (или) состояниями нервной системы                        | основные методы лечения, механизмы их действия, принципы назначения, показания и противопоказания к их применению | рекомендовать и составить план применения лечебных факторов и методов лечения у пациентов неврологического профиля | навыками применения лечебных факторов и методов лечения у пациентов неврологического профиля                                 |
|                                                                                                                                                | ИД-2 ПК-3.2 Контролирует эффективность и безопасность лечения                                                                 | основные показания и противопоказания к назначению лечения, критерии эффективности лечения                        | составить план по контролю за эффективностью и безопасностью лечения                                               | навыками по выявлению показаний и противопоказаний к лечению                                                                 |

## 5. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

| № п/п | Индикатор компетенции         | Наименование раздела дисциплины                                                                                                 | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | ПК-2.1;<br>ПК-3.1;<br>ПК-3.2. | Правовые и деонтологические аспекты вычислительной топографической диагностики                                                  | Основные патологические состояния, симптомы, синдромы, нозологические формы неврологических заболеваний.<br>Современная классификация, этиология, патогенез, клиническая картина, особенности течения и дифференциальную диагностика неврологических заболеваний.<br>Международные классификации, болезней, МКБ-10.<br>Показания и противопоказания к проведению основных вычислительно-томографических методов диагностики.                                                                 |
| 2     | ПК-2.1;<br>ПК-3.1;<br>ПК-3.2. | Рентгеновская КТ, физические основы и принципы метода, технические и методические аспекты КТ исследования головы и позвоночника | Основы методов рентгеновской КТ<br>Характер тканевых изменений со стороны нервной системы, вызывающих основные изменения показателей при рентгеновской КТ.<br>Общая семиотика КТ изменений мозга и позвоночника<br>Сущность способов контрастного усиления, использующихся при рентгеновской КТ.<br>Оптимальный выбор и наилучшие последовательность и сроки использования КТ методов исследования при заболеваниях и повреждениях нервной системы с учетом конкретной клинической ситуации. |
| 3     | ПК-2.1;<br>ПК-3.1;<br>ПК-3.2  | Магнитно-резонансная томография (МРТ)                                                                                           | Основы методов МРТ. Характер тканевых изменений со стороны нервной системы, вызывающих основные изменения показателей при МРТ.<br>Общая семиотика МРТ изменений мозга и позвоночника.<br>Сущность способов контрастного усиления, использующихся при МРТ.<br>Оптимальный выбор и наилучшие последовательности и сроки использования вычислительно-томографических методов исследования при заболеваниях и повреждениях нервной системы с учетом конкретной клинической ситуации.             |

## 6. Форма контроля

*Текущий контроль* осуществляется лектором и преподавателем, ведущим занятия семинарского типа, в соответствии с тематическим планом (п.8.3).

*Промежуточная аттестация:* 2 семестр - зачет.

Оценочные средства представлены в фонде оценочных средств.

## 7. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

| Вид учебной работы                                                     | Всего часов | Объем по семестрам |
|------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|
|                                                                        |             | 2                  |
| <b>Контактная работа (всего)</b>                                       | <b>54,2</b> | <b>54,2</b>        |
| Лекции (Лек)                                                           | 6           | 6                  |
| Практические занятия (Пр), в том числе в форме практической подготовки | 48          | 48                 |
| <b>Промежуточная аттестация</b><br>Зачет (кчз)                         | <b>0,2</b>  | 0,2                |
| <b>Самостоятельная работа (СР):</b>                                    | <b>17,8</b> | 17,8               |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины, академ.час:</b>                      | <b>72</b>   | 72                 |

## 8. Содержание дисциплины

### 8.1. Разделы дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                                                                                 | Лек      | Пр        |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|
| 1     | Правовые и деонтологические аспекты вычислительной томографической диагностики                                                  | 2        | 6         |
| 2     | Рентгеновская КТ, физические основы и принципы метода, технические и методические аспекты КТ исследования головы и позвоночника | 2        | 22        |
| 3     | Магнитно-резонансная томография (МРТ)                                                                                           | 2        | 20        |
|       | <b>Итого:</b>                                                                                                                   | <b>6</b> | <b>48</b> |

### 8.2. Тематический план занятий лекционного типа

| № п/п | Тема и ее краткое содержание                                                                                                    | Часы     | Наглядные пособия          |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------|
| 1.    | Правовые и деонтологические аспекты вычислительной томографической диагностики                                                  | 2        | Мультимедийная презентация |
| 2.    | Рентгеновская КТ, физические основы и принципы метода, технические и методические аспекты КТ исследования головы и позвоночника | 2        | Мультимедийная презентация |
| 3.    | Магнитно-резонансная томография (МРТ)                                                                                           | 2        | Мультимедийная презентация |
|       | <b>Итого:</b>                                                                                                                   | <b>6</b> |                            |

**8.3. Тематический план занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, клинические практические занятия и пр.) и формы текущего контроля**

| <b>№ п/п</b> | <b>Тема и ее краткое содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Часы</b> | <b>Формы текущего контроля</b>                 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------|
| <b>1</b>     | <b>Правовые и деонтологические аспекты вычислительной томографической диагностики</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                |
| 1.1          | Правовые и деонтологические аспекты вычислительной томографической диагностики. Формирование системного подхода к анализу медицинской информации, восприятию инноваций, в целях совершенствования своей профессиональной деятельности. Методы гуманитарных, социальных, экономических, естественнонаучных, медико-биологических, и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6           | Решение ситуационных задач<br>Защита рефератов |
| <b>2</b>     | <b>Рентгеновская КТ, физические основы и принципы метода, технические и методические аспекты КТ исследования головы и позвоночника</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                                                |
| 2.1          | Рентгеновская КТ, физические основы и принципы метода, технические и методические аспекты КТ исследования головы и позвоночника. Характер тканевых изменений со стороны нервной системы, вызывающих основные изменения показателей при рентгеновской КТ. Теоретические и практические вопросы лучевой диагностики, принципы получения изображений при КТ исследовании. Оптимальный выбор и наилучшие последовательность и сроки использования вычислительно-томографических методов диагностики при заболеваниях и повреждениях нервной системы с учетом конкретной клинической ситуации и имеющихся возможностей. Показатели эффективности, преимущества и недостатки различных методов вычислительной томографической диагностики при разных формах патологии нервной системы. | 4           | Решение ситуационных задач<br>Защита рефератов |
| 2.2          | Томографическая анатомия мозга применительно к рентгеновской КТ. Томографическая анатомия мозга применительно к рентгеновской КТ. Оценка состояния анатомических структур головного мозга по данным КТ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4           |                                                |
| 2.3          | Томографическая анатомия позвоночника применительно к рентгеновской КТ. Томографическая анатомия позвоночника применительно к рентгеновской КТ. Оценка состояния анатомических структур позвоночника по данным КТ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4           |                                                |
| 2.4          | Общая семиотика КТ изменений мозга<br>Общая семиотика КТ изменений мозга. Нозологические формы заболеваний нервной системы и их томографическая диагностика. Оценка нормы и патологии при проведении лучевых методов диагностики. Принципы формулировки топического и нозологического диагноза на основе полученных изображений. Дифференциальный диагноз неврологической патологии по данным КТ и клинической картины заболевания.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4           |                                                |
| 2.5          | Общая семиотика КТ изменений позвоночника. Общая семиотика КТ изменений позвоночника. Нозологические                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4           |                                                |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                                                |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------|
|          | формы заболеваний нервной системы и их томографическая диагностика. Оценка нормы и патологии при проведении лучевых методов диагностики. Принципы формулировки топического и нозологического диагноза на основе полученных изображений. Дифференциальный диагноз неврологической патологии по данным КТ и клинической картины заболевания.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                                                |
| 2.6      | КТ ангиография и КТ цистернография. 6 Принципы получения изображений при КТ ангиографии и КТ цистернографии. Сущность способов контрастного усиления, используемых при рентгеновской КТ. Характер тканевых изменений со стороны нервной системы, вызывающих основные изменения показателей при ангиографии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 |                                                |
| <b>3</b> | <b>Магнитно-резонансная томография (МРТ)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |                                                |
| 3.1      | Физические основы и принципы МРТ. Физические основы и принципы МРТ. Быстрые методики исследования и специальные импульсные последовательности для исследования мозга, головы и позвоночника, артефакты. Теоретические и практические вопросы лучевой диагностики, принципы получения изображений при МРТ исследовании. Оптимальный выбор и наилучшие последовательность и сроки использования вычислительно-томографических методов диагностики при заболеваниях и повреждениях нервной системы с учетом конкретной клинической ситуации и имеющихся возможностей. Показатели эффективности, преимущества и недостатки различных методов вычислительной томографической диагностики при разных формах патологии нервной системы. | 4 | Решение ситуационных задач<br>Защита рефератов |
| 3.2      | Томографическая анатомия мозга и позвоночника применительно к МРТ. Томографическая анатомия мозга и позвоночника применительно к МРТ. Оценка состояния анатомических структур позвоночника по данным МРТ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4 |                                                |
| 3.3      | Общая семиотика МРТ изменений мозга. Нозологические формы заболеваний нервной системы и их томографическая диагностика. Оценка нормы и патологии при проведении лучевых методов диагностики. Принципы формулировки топического и нозологического диагноза на основе полученных изображений. Дифференциальный диагноз неврологической патологии по данным МРТ и клинической картины заболевания.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4 |                                                |
| 3.4      | Общая семиотика МРТ изменений позвоночника. Общая семиотика МРТ изменений позвоночника. Нозологические формы заболеваний нервной системы и их томографическая диагностика. Оценка нормы и патологии при проведении лучевых методов диагностики. Принципы формулировки топического и нозологического диагноза на основе полученных изображений. Дифференциальный диагноз неврологической патологии по данным МРТ и клинической картины заболевания.                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4 |                                                |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |  |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
| 3.5 | МР-ангиография Принципы получения изображений при МР-ангиографии. Методики исследования. Нормальная анатомия артериальной и венозной систем мозга при МРА. Семиотика церебральных МРА изменений. Сущность способов контрастного усиления, использующихся при рентгеновской КТ. Характер тканевых изменений со стороны нервной системы, вызывающих основные изменения показателей при МР-ангиографии. | 4         |  |
|     | <b>Итого:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>48</b> |  |

## 9. Самостоятельная работа

| Самостоятельная работа                                                                                                   | Всего часов | Объем по семестрам |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|
|                                                                                                                          |             | 2                  |
| Проработка лекций, подготовка к практическим занятиям (все разделы дисциплины). Написание рефератов. Подготовка к зачету | 17,8        | 17,8               |

## 10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------|
| <b>а) основная литература:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                                                  |
| 1. Компьютерная томография / Терновой С. К., Абдураимов А. Б., Федотенков И. С. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 176 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970408902.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970408902.html</a>                                                                                 |  | <a href="http://www.studentlibrary.ru">www.studentlibrary.ru</a> |
| 2. Лучевая диагностика: учебное пособие / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 432 с. - Текст: электронный // Справочно-информационная система «MedBaseGeotar»: [сайт]. - URL: <a href="https://medbase.ru/book/ISBN9785970458778.html">https://medbase.ru/book/ISBN9785970458778.html</a>                                             |  | <a href="http://www.studentlibrary.ru">www.studentlibrary.ru</a> |
| 3. Лучевая диагностика: учебник / под ред. Г. Е. Труфанова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 484 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479162.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479162.html</a>                                                                         |  | <a href="http://www.studentlibrary.ru">www.studentlibrary.ru</a> |
| 4. Магнитно-резонансная томография: учебное пособие / Сеницын В. Е., Устюжанин Д. В. Под ред. С. К. Тернового – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 208 с. (Серия "Карманные атласы по лучевой диагностике") - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970408353.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970408353.html</a> |  | <a href="http://www.studentlibrary.ru">www.studentlibrary.ru</a> |
| 5. Лучевая диагностика и терапия / Терновой С. К., Сеницын В. Е. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 304 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970413920.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970413920.html</a>                                                                                                |  | <a href="http://www.studentlibrary.ru">www.studentlibrary.ru</a> |
| <b>б) дополнительная литература:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                                  |
| 1. Общая неврология / А. С. Никифоров, Е. И. Гусев. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 704 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433850.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433850.html</a>                                                                                    |  | <a href="http://www.studentlibrary.ru">www.studentlibrary.ru</a> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 2. Мультиспиральная компьютерная томография / Под ред. С. К. Тернового - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 112 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста"). - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970410202.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970410202.html</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <a href="http://www.studentlibrary.ru">www.studentlibrary.ru</a> |
| 3. Лучевая диагностика патологии надпочечников / Щетинин В. В., Колпинский Г. И., Зотов Е. А. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2003. - 184 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5923102455.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5923102455.html</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <a href="http://www.studentlibrary.ru">www.studentlibrary.ru</a> |
| 4. Лучевая маммология / Терновой С. К., Абдураимов А. Б. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 128 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970404874.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970404874.html</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <a href="http://www.studentlibrary.ru">www.studentlibrary.ru</a> |
| 5. Лучевая диагностика лор-заболеваний у детей / Е. И. Зеликович, Г. В. Куриленков - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/970408476V0007.html">https://www.studentlibrary.ru/book/970408476V0007.html</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <a href="http://www.studentlibrary.ru">www.studentlibrary.ru</a> |
| 6. Ранние клинические формы сосудистых заболеваний головного мозга / под ред. Л. С. Манвелова, А. С. Кадыкова - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 344 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428276.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428276.html</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <a href="http://www.studentlibrary.ru">www.studentlibrary.ru</a> |
| 7. Радионуклидная диагностика / С. П. Паша, С. К. Терновой - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 208 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970408827.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970408827.html</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <a href="http://www.studentlibrary.ru">www.studentlibrary.ru</a> |
| 8. Лучевая диагностика (МРТ, КТ, УЗИ, ОФЭКТ и ПЭТ) заболеваний печени: руководство / Труфанов Г. Е., Рязанов В. В., Фокин В. А. Под ред. Г. Е. Труфанова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 264 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407424.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407424.html</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <a href="http://www.studentlibrary.ru">www.studentlibrary.ru</a> |
| 9. Неврологические осложнения остеохондроза позвоночника / А. С. Никифоров, Г. Н. Авакян, О. И. Мендель - 2-е изд. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 272 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433331.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433331.html</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <a href="http://www.studentlibrary.ru">www.studentlibrary.ru</a> |
| 10. Котов, С. В. Основы клинической неврологии. Клиническая нейроанатомия, клиническая нейрофизиология, топическая диагностика заболеваний нервной системы / Котов С. В. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 672 с. - (Серия "Библиотека врача-специалиста") - Текст: электронный // Справочно-информационная система «MedBaseGeotar»: [сайт]. - URL: <a href="https://medbase.ru/book/ISBN9785970428498.html">https://medbase.ru/book/ISBN9785970428498.html</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <a href="https://medbase.ru">https://medbase.ru</a>              |
| <b>в) современные профессиональные базы данных:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Медико-биологический информационный портал для специалистов Медлайн.ру. URL: <a href="https://medline.ru">https://medline.ru</a></li> <li>• Медицинский сервер "MedLinks.Ru - Вся медицина в Интернет". URL: <a href="http://www.medlinks.ru">http://www.medlinks.ru</a></li> <li>• Медицинский портал MED Портал. URL: <a href="http://www.medportal.ru">http://www.medportal.ru</a></li> <li>• Медицинский видеопортал Med-Edu.ru. URL: <a href="https://www.med-edu.ru">https://www.med-edu.ru</a></li> <li>• Портал МЕДВЕСТИК. URL: <a href="https://medvestnik.ru">https://medvestnik.ru</a></li> <li>• Электронная библиотечная система «Консультант студента». URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a></li> </ul> |                                                                  |
| <b>г) информационные справочные системы:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рубрикатор клинических рекомендаций. URL: <a href="https://cr.minzdrav.gov.ru">https://cr.minzdrav.gov.ru</a></li> <li>• Международная классификация болезней 10-го пересмотра. URL: <a href="https://mkb-10.com">https://mkb-10.com</a></li> <li>• Информационно-аналитический портал Remedium.ru. URL: <a href="http://www.remedium.ru">http://www.remedium.ru</a></li> <li>• Энциклопедия лекарств РЛС. URL: <a href="https://www.rlsnet.ru">https://www.rlsnet.ru</a></li> <li>• Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. URL: <a href="https://www.elibrary.ru">https://www.elibrary.ru</a></li> <li>• Справочно-информационная система «MadBaseGeotar» - фонд Электронной медицинской библиотеки «Консультант врача». URL: <a href="https://medbase.ru">https://medbase.ru</a></li> </ul> |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 11. Материально–техническое обеспечение дисциплины

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Перечень программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований, для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | Рабочее место преподавателя, оснащенное учебной мебелью; столы учебные, стулья, доска классная, комплект технических средств обучения (миникомпьютер с доступом к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, телевизор, монитор), пульсоксиметр, камертон, кресло Барани, тонометр, молоточек неврологический, кимограф, спиротест, стетоскопы, гемоглобинометр, фонедоскоп, термометр, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, противошоковый набор, другие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. | MS Windows, MS Office, NetPolice Pro, Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. Лицензионный договор № Л87 от 15.02.2022г.; AdobeReader. |
| Учебная аудитория, оборудованная мультимедийными и иными средствами                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Рабочее место преподавателя, оснащенное учебной мебелью; столы учебные, стулья, доска классная, комплект технических средств обучения (миникомпьютер с доступом к информационно-телекоммуникационной сети Интернет,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | MS Windows, MS Office, NetPolice Pro, Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. Лицензионный договор № Л87 от                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <p><b>обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований, для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации</b></p> | <p>телевизор, монитор), информационный стенд для студента, шкафы для хранения учебно-методических материалов; шкаф (стеллаж) для инвентаря, ширма медицинская, функциональная кровать, противопролежневый матрас, часы, секундомер, маты напольные, гимнастические коврики, настенное зеркало, мячи медицинские, мячи функциональные, набор эспандерных лент, скакалка физкультурная, утяжелители кистевые и голенные, рифы гимнастические, портативный аппарат ультразвуковой терапии Дельта Комби, портативный аппарат магнитотерапии Вега Плюс, портативный аппарат нервно-мышечной стимуляции Меркурий, аппарат для электроимпульсной терапии Феникс, стол кинезиотерапевтический, функциональная кровать, кушетка со сменной высотой, массажные столы складные с валиками, оборудование для массажа (валики под ноги, шею, спину, соответствующей длины и ширины, массажеры механические/электрические), балансировочные подушки, мячи функциональные, тренажер для отработки изокинетических движений, степпер, оборудование для лечебной физкультуры (набор мячей разного размера, гимнастические палки, балансировочный диск (дорожка), кольца и т.п.), комплект мягких модулей для зала лечебной физкультуры, тонометры, фонендоскопы, технические средства реабилитации для бытовой деятельности (зажим ручной «Ухват», приспособление для надевания колгот и чулок, носков, столовые приборы, адаптированные для инвалида, опоры-ходунки, ортезы, бандаж, трости опорные и тактильные, костыли, включая амортизирующий подлокотный костыль, роллатор, динамометр кистевой, динамометр становой, пульсоксиметр, весы медицинские, ростомер, плантограф; манекены (или фантомы или тренажеры) для отработки практических манипуляций, средства для массажа (масло, тальк), средства для ухода за кожей пациента, памперсы, емкости для сбора бытовых и медицинских отходов, антисептики, бахилы, детская присыпка, жидкое мыло, маски медицинские, медицинские перчатки.</p> | <p>15.02.2022г.;<br/>Adobe Reader.</p> |
| <p><b>Помещение, предусмотренное для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанное с</b></p>                                                                                                                                                                                                                       | <p>Автоматические дозаторы лекарственных средств - 4 шт., Анализатор газов крови- 2 шт., Анализатор гематологический-2 шт., Анализатор глюкозы в крови (глюкометр), экспресс-анализатор портативный, глюкометр ACCU-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>медицинскими вмешательствами, оснащенное специализированным оборудованием и медицинскими изделиями, для проведения практических занятий, клинических практик (Отделение неврологии № 2 для больных с ОНМК)</p> <p>Санкт-Петербургское городское бюджетное учреждение здравоохранения «Городская больница №26» (196247, город Санкт-Петербург, улица Костюшко, 2)</p> | <p>СНЕК - 3 шт., Аппарат для вспомогательного кровообращения - 2 шт., Тонометр-4 шт., Аппарат для искусственной вентиляции лёгких с возможностью программной искусственной вентиляции и мониторингом функции внешнего дыхания-4 шт., Аппарат суточного мониторингирования артериального давления-8 шт., Аппарат холтеровского мониторингирования сердечного ритма-3 шт., Аппарат экспресс определения кардиомаркеров портативный-1 шт. Аппарат экспресс определения международного нормализованного отношения портативный-1 шт., Аппаратура для исследований основных показателей гемодинамики-1 шт., Аптечка экстренной профилактики парентеральных инфекций-2 шт., Аспиратор (отсасыватель) медицинский-4 шт., Временный электрокардиостимулятор-4 шт., Дефибриллятор бифазный с функцией синхронизации-2 шт., Емкости с крышками для дезрастворов-3 шт., Ингалятор аэрозольный компрессионный (небулайзер) портативный-3 шт., Инфузоматы-2 шт., Коробка стерилизационная (бикс) для хранения стерильных инструментов и материала-6 шт., Кресло туалетное (или туалетный стул)-15 шт., Кресло-каталка-5 шт., Кровать функциональная -150 шт., Кушетка массажная -10 шт., Кушетка медицинская -1 шт., Матрац противопролежневый -15 шт., Медицинские весы-2 шт., Многофункциональное устройство с функциями копирования, печати и сканирования-1 шт., Мобильный переносной набор для проведения реанимационных мероприятий - 1 шт., Монитор прикроватный, включающий: - контроль частоты сердечных сокращений; - контроль частоты дыхания; - контроль насыщения гемоглобина кислородом (пульсоксиметрия)-12 шт., Набор для интубации трахеи-2 шт., Набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий-2 шт., Набор хирургический малый-1 шт., Наборы для катетеризации магистральных сосудов однократного пользования-2 шт., Неврологический молоточек -16 шт., Негатоскоп-2 шт., Облучатель ультрафиолетовый бактерицидный настенный-2 шт., Отсос хирургический вакуумный-1 шт., Персональный компьютер с программами когнитивной реабилитации-6 шт., Портативный дыхательный аппарат для транспортировки-2 шт., Портативный электрокардиограф -1 шт.,</p> |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                | <p>Прикроватные мониторы с центральным пульсом и регистрацией ЭКГ, АД, ЧСС, ЧД; насыщение гемоглобина кислородом, температуры тела -5 шт., Противошоковый набор-2 шт., Рабочее место врача -8 шт., Ростомер-3 шт., Сейф для хранения ядовитых и сильнодействующих медицинских препаратов-3 шт., Система для централизованной подачи кислорода-1 шт., Система палатной сигнализации -1 шт., Система разводки медицинских газов, сжатого воздуха и вакуума-1 шт., Стабилограф компьютерный (устройство для диагностики функции равновесия)-2 шт., Стерилизатор для инструментов-1 шт., Стетоскоп-6 шт., Стол инструментальный-1 шт., Стол перевязочный-2 шт., Стол прикроватный -150 шт., Столик манипуляционный-1 шт., Тележка для перевозки больных внутрикорпусная -5 шт., Термометр медицинский -150 шт., Тонометры прикроватные-8 шт., Укладка для оказания экстренной медицинской помощи при анафилактическом шоке-4 шт., Установка (устройство) для обработки рук врача-3 шт., Фонендоскоп-10 шт., Холодильник для хранения медикаментов-2 шт., Шкаф для лекарственных средств, препаратов-2 шт., Шкаф медицинский-2 шт., Штатив для капельниц -15 шт., Электрокардиограф многоканальный-1 шт., Электрокардиостимулятор для трансвенозной эндокардиальной и наружной электрической стимуляции сердца-1 шт., Электромиограф (нейромиограф, миограф) -1 шт., Электроэнцефалограф-1 шт., Эхоэнцефалоскоп -1 шт.</p> |                                                                                                      |
| <p><b>Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду</b></p> | <p>Столы, стулья, планшетные компьютеры для обучающихся с доступом к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, электронную информационно-образовательную среду и к электронным библиотечным системам; интерактивный комплект для обучения в составе NewLine TrueTouch TT7518RS/Компьютер OPS500-501-H/Документ-камера SMART SDC-550; мобильная стойка Digis DSM-P106C</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>MS Windows, MS Office, NetPolice Pro. Лицензионный договор № Л87 от 15.02.2022г.; AdobeReader</p> |

## 12. Специализированные условия лицам с ограниченными возможностями здоровья

Указанные ниже условия лицам с ограниченными возможностями здоровья применяются при наличии указанных лиц в группе обучающихся в зависимости от нозологии заболеваний или нарушений в работе отдельных органов.

### **Обучение обучающихся с нарушением слуха**

**Обучение обучающихся с нарушением слуха** выстраивается через реализацию следующих педагогических принципов:

- наглядности,
- индивидуализации,
- коммуникативности на основе использования информационных технологий, разработанного учебно-дидактического комплекса, включающего пакет специальных учебно-методических презентаций
- использования учебных пособий, адаптированных для восприятия обучающимися с нарушением слуха.

### **К числу проблем, характерных для лиц с нарушением слуха, можно отнести:**

- замедленное и ограниченное восприятие;
- недостатки речевого развития;
- недостатки развития мыслительной деятельности;
- пробелы в знаниях; недостатки в развитии личности (неуверенность в себе и неоправданная зависимость от окружающих, низкая коммуникабельность, эгоизм, пессимизм, заниженная или завышенная самооценка, неумение управлять собственным поведением);
- некоторое отставание в формировании умения анализировать и синтезировать воспринимаемый материал, оперировать образами, сопоставлять вновь изученное с изученным ранее; хуже, чем у слышащих сверстников, развит анализ и синтез объектов. Это выражается в том, что глухие и слабослышащие меньше выделяют в объекте детали, часто опускают малозаметные, но существенные признаки.

При организации образовательного процесса со слабослышащей аудиторией необходима особая фиксация на артикуляции выступающего - следует говорить громче и четче, подбирая подходящий уровень.

**Специфика зрительного восприятия** слабослышащих влияет на эффективность их образной памяти - в окружающих предметах и явлениях они часто выделяют несущественные признаки. Процесс запоминания у обучающихся с нарушенным слухом во многом опосредуется деятельностью по анализу воспринимаемых объектов, по соотнесению нового материала с усвоенным ранее.

Некоторые основные понятия изучаемого материала обучающимся необходимо объяснять дополнительно. На занятиях требуется уделять повышенное внимание специальным профессиональным терминам, а также использованию профессиональной лексики. Для лучшего усвоения специальной терминологии необходимо каждый раз писать на доске используемые термины и контролировать их усвоение.

Внимание в большей степени зависит от изобразительных качеств воспринимаемого материала: чем они выразительнее, тем легче слабослышащим обучающимся выделить информативные признаки предмета или явления.

**В процессе обучения рекомендуется использовать разнообразный наглядный материал.** Сложные для понимания темы должны быть снабжены как можно большим количеством наглядного материала. Особую роль в обучении лиц с нарушенным слухом, играют видеоматериалы. По возможности, предъявляемая видеoinформация может сопровождаться текстовой бегущей строкой или сурдологическим переводом.

Видеоматериалы помогают в изучении процессов и явлений, поддающихся видеофиксации, анимация может быть использована для изображения различных динамических моделей, не поддающихся видеозаписи.

### **Обучение обучающихся с нарушением зрения.**

Специфика обучения слепых и слабовидящих обучающихся заключается в следующем:

- дозирование учебных нагрузок;
- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий, а также оптических и тифлопедагогических устройств, расширяющих познавательные возможности обучающихся;
- специальное оформление учебных кабинетов;
- организация лечебно-восстановительной работы;
- усиление работы по социально-трудовой адаптации.

Во время проведения занятий следует чаще переключать обучающихся с одного вида деятельности на другой.

Во время проведения занятия педагоги должны учитывать допустимую продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих обучающихся. К дозированию зрительной работы надо подходить строго индивидуально.

**Искусственная освещенность помещений, в которых занимаются обучающиеся с пониженным зрением, должна составлять от 500 до 1000 лк, поэтому рекомендуется использовать дополнительные настольные светильники. Свет должен падать с левой стороны или прямо. Ключевым средством социальной и профессиональной реабилитации людей с нарушениями зрения, способствующим их успешной интеграции в социум, являются информационно-коммуникационные технологии.**

Ограниченность информации у слабовидящих обуславливает схематизм зрительного образа, его скудность, фрагментарность или неточность.

При слабовидении страдает скорость зрительного восприятия; нарушение бинокулярного зрения (полноценного видения двумя глазами) у слабовидящих может приводить к так называемой пространственной слепоте (нарушению восприятия перспективы и глубины пространства), что важно при черчении и чтении чертежей.

При зрительной работе у слабовидящих быстро наступает утомление, что снижает их работоспособность. Поэтому необходимо проводить небольшие перерывы.

Слабовидящим могут быть противопоказаны многие обычные действия, например, наклоны, резкие прыжки, поднятие тяжестей, так как они могут способствовать ухудшению зрения. Для усвоения информации слабовидящим требуется большее количество повторений и тренировок.

При проведении занятий в условиях повышенного уровня шума, вибрации, длительных звуковых воздействий, может развиваться чувство усталости слухового анализатора и дезориентации в пространстве.

При лекционной форме занятий слабовидящим следует разрешить использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры, как способ конспектирования, во время занятий.

Информацию необходимо представлять исходя из специфики слабовидящего обучающегося: **крупный шрифт (16–18 размер)**, дисковый накопитель (чтобы прочитать с помощью компьютера со звуковой программой), аудиофайлы. Всё записанное на доске должно быть озвучено.

Необходимо комментировать свои жесты и надписи на доске и передавать словами то, что часто выражается мимикой и жестами. При чтении вслух необходимо сначала предупредить об этом: Не следует заменять чтение пересказом.

При работе на компьютере следует использовать принцип максимального снижения зрительных нагрузок, дозирование и чередование зрительных нагрузок с другими видами деятельности, использование специальных программных средств для увеличения изображения на экране или для озвучивания информации; — принцип работы с помощью клавиатуры, а не с помощью мыши, в том числе с использованием «горячих» клавиш и освоение слепого десятипальцевого метода печати на клавиатуре.

### **Обучение обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата (ОДА).**

Обучающиеся с нарушениями ОДА представляют собой многочисленную группу лиц, имеющих различные двигательные патологии, которые часто сочетаются с нарушениями в познавательном, речевом, эмоционально-личностном развитии. Обучение обучающихся с нарушениями ОДА должно осуществляться на фоне лечебно-восстановительной работы, которая должна вестись в следующих направлениях: посильная медицинская коррекция двигательного дефекта; терапия нервнопсихических отклонений.

Специфика поражений ОДА может замедленно формировать такие операции, как сравнение, выделение существенных и несущественных признаков, установление причинно-следственной зависимости, неточность употребляемых понятий.

При тяжелом поражении нижних конечностей руки присутствуют трудности при овладении определенными предметно-практическими действиями.

Поражения ОДА часто связаны с нарушениями зрения, слуха, чувствительности, пространственной ориентации. Это проявляется замедленном формировании понятий, определяющих положение предметов и частей собственного тела в пространстве, неспособности узнавать и воспроизводить фигуры, складывать из частей целое. В письме выявляются ошибки в графическом изображении букв и цифр (асимметрия, зеркальность), начало письма и чтения с середины страницы.

Нарушения ОДА проявляются в расстройстве внимания и памяти, рассредоточенности, сужении объёма внимания, преобладании слуховой памяти над зрительной. Эмоциональные нарушения проявляются в виде повышенной возбудимости, проявлении страхов, склонности к колебаниям настроения.

Продолжительность занятия не должна превышать 1,5 часа (в день 3 часа), после чего рекомендуется 10—15-минутный перерыв. Для организации учебного процесса необходимо определить учебное место в аудитории, следует разрешить обучающемуся самому подбирать комфортную позу для выполнения письменных и устных работ (сидя, стоя, облокотившись и т.д.).

При проведении занятий следует учитывать объём и формы выполнения устных и письменных работ, темп работы аудитории и по возможности менять формы проведения занятий. С целью получения лицами с поражением опорно-двигательного аппарата информации в полном объеме звуковые сообщения нужно дублировать зрительными, использовать наглядный материал, обучающие видеоматериалы.

При работе с обучающимися с нарушением ОДА необходимо использовать методы, активизирующие познавательную деятельность учащихся, развивающие устную и письменную речь и формирующие необходимые учебные навыки.

Физический недостаток существенно влияет на социальную позицию обучающегося, на его отношение к окружающему миру, следствием чего является искажение ведущей деятельности и общения с окружающими. У таких обучающихся наблюдаются нарушения личностного развития: пониженная мотивация к деятельности, страхи, связанные с передвижением и перемещением, стремление к ограничению социальных контактов.

Эмоционально-волевые нарушения проявляются в повышенной возбудимости, чрезмерной чувствительности к внешним раздражителям и пугливости. У одних отмечается беспокойство, суетливость, расторможенность, у других - вялость, пассивность и двигательная заторможенность.

При общении с человеком в инвалидной коляске, нужно сделать так, чтобы ваши глаза находились на одном уровне. На неё нельзя облокачиваться.

Всегда необходимо лично убеждаться в доступности мест, где запланированы занятия.

Лица с психическими проблемами могут испытывать эмоциональные расстройства. Если человек, имеющим такие нарушения, расстроен, нужно спросить его спокойно, что можно сделать, чтобы помочь ему. Не следует говорить резко с человеком, имеющим психические нарушения, даже если для этого имеются основания. Если собеседник проявляет дружелюбность, то лицо с ОВЗ будет чувствовать себя спокойно.

При общении с людьми, испытывающими затруднения в речи, не допускается перебивать и поправлять. Необходимо быть готовым к тому, что разговор с человеком с затрудненной речью займет больше времени.

Необходимо задавать вопросы, которые требуют коротких ответов или кивка.

**Общие рекомендации по работе с обучающимися - лицами с ограниченными возможностями здоровья.**

- Использование указаний, как в устной, так и письменной форме;
- Поэтапное разъяснение заданий;
- Последовательное выполнение заданий;
- Повторение обучающимися инструкции к выполнению задания;
- Обеспечение аудиовизуальными техническими средствами обучения;
- Разрешение использовать диктофон для записи ответов учащимися;
- Составление индивидуальных планов занятий, позитивно ориентированных и учитывающих навыки и умения обучающегося.