

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мальцев Сергей Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.08.2026 15:44:29
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

«РЕНТГЕНОЛОГИЯ»

Специальность	<u>31.08.62 Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение</u>
Квалификация	<u>врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок освоения ОПОП	<u>2 года</u>
Кафедра	<u>хирургии и урологии им. профессора Б.И. Мирошникова</u>

**Санкт-Петербург
2026 г.**

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель: Приобретение и совершенствование теоретических знаний, умений и навыков в области рентгенологии для эффективного решения профессиональных задач и профессиональной деятельности врача по рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению, включающих рентгенондиагностику заболеваний внутренних органов, применение новейших технологий и методик лучевого исследования.

Задачи:

1. Совершенствование теоретических знаний по общим вопросам рентгенологии и частным вопросам рентгениягностики заболеваний и (или) повреждений опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой, нервной систем, ряда урологических и хирургических заболеваний и (или) повреждений, а также их осложнений с учетом возрастных особенностей, на основании клинико-рентгенологических признаков, выявляемых в ходе проведения специальных лучевых исследований.

2. Углубление базовых, фундаментальных медицинских знаний по физическим и технологическим основам рентгеновских методов исследования, по основам и особенностям формирования лучевого изображения, диагностическим возможностям и ограничениям лучевых методов.

3. Углубление базовых знаний по лучевой анатомии и физиологии органов опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой, нервной систем, грудной, брюшной полостей, малого таза и забрюшинного пространства, основным лучевым симптомам и синдромам заболеваний.

4. Приобретение знаний, умений и навыков в методах лучевой диагностики заболеваний и (или) повреждений органов опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой, нервной систем, грудной, брюшной полостей, малого таза и забрюшинного пространства, в определении показаний и противопоказаний к назначению лучевых методов исследования, в анализе и интерпретации результатов лучевых методов обследования пациентов с заболеваниями различного профиля.

5. Формирование клинического мышления, совершенствование умений и навыков в дифференциальной диагностике при изучении рентгенологических изображений, характерных для заболеваний и (или) повреждений опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой, нервной систем, грудной, брюшной полостей, малого таза и забрюшинного пространства, протекающих со сходной симптоматикой, на основе их ведущих синдромов.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП):

Дисциплина по выбору «Рентгенология» относится к вариативной части Блока 1 ОПОП ВО.

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

Знания:

- основ организации рентгенологической помощи населению, форм отчетности и анализа рентгеновских исследований у больных с заболеваниями и (или) повреждениями (состояниями) опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой, нервной систем, урологическими, гинекологическими и хирургическими заболеваниями и (или) повреждениями (состояниями).

- физических, технических и технологических основ современных методов лучевой диагностики;

- лучевой семиотики нарушений развития, повреждений и заболеваний (состояний) опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой, нервной систем, ряда урологических и хирургических заболеваний (состояний);

- основные принципы дифференциальной диагностики заболеваний и (или) повреждений (состояний) органов и тканей опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой, нервной систем, ряда урологических и хирургических заболеваний (состояний) при использовании рентгеновских методов исследования;

- алгоритмы лучевой диагностики заболеваний и (или) повреждений (состояний) опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой, нервной систем, ряда урологических и хирургических заболеваний (состояний)

Умения:

- анализировать закономерности получения рентгеновского изображения с учетом всех модальностей лучевой диагностики;

- осуществлять диагностику заболеваний и (или) повреждений (состояний) опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой, нервной систем, ряда урологических и хирургических заболеваний (состояний);

- на основе комплексного применения современных методов лучевой диагностики заболеваний и (или) повреждений (состояний) опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой, нервной систем, ряда урологических и хирургических заболеваний (состояний), обосновать рациональный выбор лучевых методов исследований, результаты проведенных лучевых исследований.

Навыки:

- работы с основными, специальными и дополнительными методами лучевой диагностики при различных заболеваниях и (или) повреждениях (состояниях) опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой, нервной систем, ряда урологических и хирургических заболеваниях (состояниях) у детей и у взрослых;

- правильной формулировки и обоснования клинико-рентгеновского заключения;

- проведения дифференциальной диагностики, составления протокола рентгеновского исследования, формулировки и обоснования клинико-рентгеновского заключения;

- изучения научно-медицинской информации, отечественного и зарубежного опыта по вопросам рентгенологической диагностики заболеваний и (или) повреждений (состояний) сердечно-сосудистой, нервной систем, урологических, гинекологических и хирургических заболеваний и (или) повреждений (состояний).

3. Роль дисциплины в формировании компетенций выпускника.

Данная дисциплина является составляющей в формировании следующих компетенций: ПК-5.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

№ п/ п	Номер / ин- декс компе- тен- ции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5	6
1.	ПК-5	Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, но-	Физические, технические и технологические основы методов лучевой диагностики; лучевую семиотику нарушений развития, поврежде-	Анализировать закономерности получения рентгеновского изображения с учетом всех модальностей лучевой диагно-	Навыками работы основными, специальными и дополнительными методами лучевой диагностики при различных забо-

		зологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	ний и заболеваний органов и систем человека; принципы дифференциальной диагностики заболеваний и повреждений органов и тканей при использовании рентгеновских методов исследования, алгоритмы лучевой диагностики заболеваний и повреждений.	осуществлять диагностику заболеваний и повреждений на основе комплексного применения современных методов лучевой диагностики; обосновать рациональный выбор лучевых методов исследований, результаты проведенных лучевых исследований.	и систем у детей и у взрослых; навыками формулировки и обоснования клинорентгеновского заключения; навыками проведения дифференциальной диагностики, составления протокола рентгеновского исследования, формулировки и обоснования клинорентгеновского заключения.
--	--	---	--	--	--

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

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	ПК-5	Общая рентгенология	Организация рентгенодиагностической службы в системе здравоохранения РФ. Общие вопросы рентгенологии. Физические основы и техническое обеспечение лучевой диагностики. Гигиенические основы радиационной безопасности. Методы лучевой диагностики.
2	ПК-5	Частная рентгенология	Рентгенодиагностика заболеваний и травматических повреждений опорно-двигательного аппарата. Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы. Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения. Рентгенодиагностика заболеваний органов брюшной полости. Рентгенодиагностика заболеваний органов мочеполовой системы и забрюшинного пространства. Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы. Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи. Компьютерная рентгеновская томография. Магнитно-резонансная томография.

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 дисциплины.

7. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **3** зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Объем по семестрам
		2 семестр
Контактная работа (всего)	54,2	54,2
Лекции (Лек)	6	6
Практические занятия (Пр), в том числе в форме практической подготовки	48	48
Промежуточная аттестация Зачет (Кчз)	0,2	0,2
Самостоятельная работа:		
В период теоретического обучения (СР)	53,8	53,8
Общая трудоемкость дисциплины:		
академические часы:	108	108
зачетные единицы:	3	3

8. Содержание дисциплины

8.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Лек	Пр
1	Общая рентгенология	-	12
2	Частная рентгенология	6	36
	Итого:	6	48

8.2. Тематический план занятий лекционного типа

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Наглядные пособия
2	Частная рентгенология.		
2.1.	Рентгендиагностика заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарата (ОДА). Методы лучевой диагностики, физические основы, анатомия: рентгенография, КТ диагностика, ультразвуковое исследование, МРТ, скинтиграфические исследования ОДА. Основные патологические процессы в костях и их лучевая диагностика: остеопороз, остеомалиция, деструкции, остеосклероз, некроз и секвестрация кости. Травматические повреждения костей: переломы, вывихи, особенности переломов детского, пожилого и старческого возрастов. Возможности КТ, УЗИ, МРТ и скинтиграфия в диагностике травматических повреждений ОДА.	1	мультимедийная презентация
2.2.	Рентгендиагностика заболеваний и повреждений сердца и магистральных сосудов. Методы лучевой диагностики, физические основы, рентгенанатомия сердца и сосудов: рентгенография, КТ диагностика, ультразвуковое исследование, МРТ, скинтиграфические исследования сердца и магистральных сосудов. Основные патологические процессы в сердце и магистральных сосудах и их лучевая диагностика: приобретенные пороки сердца, врожденные пороки сердца, заболевания	2	мультимедийная презентация

	миокарда и перикарда, грудной и брюшной аорты, их ветвей, венозной системы. Травматические повреждения сердца и магистральных сосудов: особенности повреждений и ранений сердца и сосудов мирного и военного времени. Возможности КТ, УЗИ, МРТ и сцинтиграфия в диагностике заболеваний и повреждений сердца и магистральных сосудов.		
2.3.	Рентгендиагностика заболеваний и повреждений органов дыхания и средостения. Методы лучевой диагностики, физические основы, рентгеноанатомия легких, плевры, диафрагмы и средостения: рентгенография, КТ диагностика, ультразвуковое исследование, МРТ, сцинтиграфические исследования легких и средостения. Основные патологические процессы в легких и средостении и их лучевая диагностика: аномалии и пороки развития легких и бронхов, заболевания трахеи, хронические воспалительные и неопластические заболевания бронхов и легких, эмфизема легких, бронхиальная астма, изменения легких при профессиональных заболеваниях, туберкулез легких, злокачественные опухоли легких и метастазы, доброкачественные опухоли бронхов и легких, паразитарные и грибковые заболевания легких, изменения в легких при системных заболеваниях, дифференциальная рентгенодиагностика туберкулеза легких и абсцесса, заболеваний средостения, заболеваний плевры, изменения грудной полости после операций и лучевой терапии. Травматические повреждения легких и средостения (комбинированных торакоабдоминальных повреждений): особенности повреждений и ранений легких и средостения мирного и военного времени. Возможности КТ, УЗИ, МРТ и сцинтиграфия в диагностике заболеваний и повреждений легких и средостения.	1	мультимедийная презентация
2.4.	Рентгенодиагностика заболеваний и повреждений органов брюшной полости. Методы лучевой диагностики, физические основы, рентгеноанатомия органов брюшной полости: рентгенография, КТ диагностика, ультразвуковое исследование, МРТ, сцинтиграфические исследования брюшной полости. Основные патологические процессы ЖКТ и их лучевая диагностика: аномалии и пороки развития, заболевания: глотки и пищевода; желудка; тонкой кишки; толстой кишки; поджелудочной железы, печени и желчных путей; диафрагмы; внеорганные заболевания брюшной полости; наружные и внутренние свищи. Травматические повреждения органов ЖКТ: особенно-	1	мультимедийная презентация

	сти повреждений ЖКТ мирного и военного времени. Возможности КТ, УЗИ, МРТ и сцинтиграфия в диагностике заболеваний и повреждений ЖКТ.		
2.5.	Рентгенодиагностика заболеваний органов мочеполовой системы и брюшинного пространства. Методы лучевой диагностики, физические основы, рентгенанатомия органов мочеполовой системы и брюшинного пространства: рентгенография, КТ диагностика, ультразвуковое исследование, МРТ, сцинтиграфические исследования. Основные патологические процессы органов мочеполовой системы и их лучевая диагностика: аномалии развития почек, воспалительных заболеваний почек, мочекаменной болезни, опухолей почек, кист почек, острой обструктивной уропатологии и гидронефроза, острого цистита, опухоли мочевого пузыря, нейрогенного мочевого пузыря, дисфункции тазового дна, аномалии развития мочеиспускательного канала, полового члена и болезни Пейрони, простатита, доброкачественной гиперплазии предстательной железы, рака предстательной железы. Травматические повреждения органов мочеполовой системы мирного и военного времени. Возможности КТ, УЗИ, МРТ и сцинтиграфия в диагностике заболеваний и повреждений органов мочеполовой системы.	1	мультимедийная презентация
	Итого:	6	

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

№ п/п	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы текущего контроля
1	Общая рентгенология.	12	
1.1	Тема 1. Методики рентгенологических и КТ-исследований. История открытия рентгеновского излучения. Основные этапы развития рентгенологии как клинической дисциплины. Определение рентгенологии и радиологии как науки и клинической дисциплины: предмет, содержание и место рентгенологии и радиологии в клинической медицине, взаимоотношения с другими дисциплинами. Методики рентгенологических и КТ-исследований. Изучение основ рентгенологических и КТ-методик. Проведение дифференциальной диагностики различными методиками.	2	Устный опрос. Защита рефератов.
1.2	Тема 2. Рентгеновская сканиология, основы анализа и интерпретации рентгеновского изображения. Формирование рентгеновского изображения и его особенности. Рентгеновская проекция. Суммационная природа рентгеновского изображения. Суммация мелких дискретных теней. Осо-	2	Устный опрос. Защита рефератов.

	бенности рентгеновского отображения пространства по сравнению с другими видами рентгеновского изображения. Тень, затенение, просветление. Количественные методы оценки рентгеновского изображения. Денситометрия. Изучение цифровых и аналоговых рентгенограмм и рентгеноанатомии. Изучение строения рентгеновской трубки.		
1.3	Тема 3. Построение рентгеновского заключения. Этапы рентгенодиагностики. Анализ рентгенологической картины как первый этап. Схемы и приемы анализа. Рентгенологические симптомы и синдромы. Синтез клинико-рентгенологических данных. Формулировка рентгеновского диагноза. Составление протокола рентгеновского исследования. Варианты рентгенологических заключений (уверенный диагноз, дифференциально-диагностический ряд и т. д.). ЭВМ в рентгенодиагностике. Оценка различных рентгенологических синдромов на рентгенограммах с выставлением предварительного и дифференциального диагнозов. Изучение возможностей цифровой рентгенографии в изменении полученных изображений.	2	Устный опрос. Защита рефератов.
1.4	Тема 4. Современные рентгенодиагностические аппараты и комплексы. Источники рентгеновского излучения. Катод. Вращающийся анод. Центральный луч рентгеновского пучка. Фильтрация рентгеновского пучка. Отсеивающие решетки. Рентгеноэкспонетрические приборы. Приемники рентгеновского излучения. Рентгеновская пленка. Усиливающие экраны. Кассеты. Селеновые пластины. Электронно-оптические преобразователи. Детекторы рентгеновского излучения. Требования к устройству и техническому оснащению рентгеновских кабинетов.	2	Устный опрос. Защита рефератов.
1.5	Тема 5. Способы получения рентгеновского изображения. Рентгеноскопия. Преимущества и недостатки. Рентгенотелевидение. Рентгенография. Факторы, влияющие на качество рентгенограмм (напряжение, генерирование излучения, экспозиция, выдержка фокусное расстояние и др.). Томографические аппараты. Ангиографические комплексы. Видеомагнитная запись рентгеновского изображения. Цифровая (дигитальная) субтракционная ангиография.	2	Устный опрос. Защита рефератов.
	Тема 6. Радиационная безопасность в рентгенодиагностике и интервенционной радиологии. Понятие и принципы радиационной безопасности при проведении рентгенологических исследований. Контроль за соблюдением мер радиационной безопасности. Дозиметрические основы радиаци-	2	Устный опрос. Защита рефератов.

	онной безопасности (поглощенная, экспозиционная, эквивалентная и эффективная дозы). Радиационная безопасность пациентов. Практические рекомендации по снижению лучевой нагрузки на пациентов при рентгенодиагностике и интервенционной радиологии. Радиационная безопасность (РБ) персонала и рекомендации по обеспечению РБ персонала. Нормативные документы обеспечивающие радиационную безопасность в рентгенологии. Оценка радиационного риска у пациентов при проведении рентгенорадиогических исследований.		
2	Частная рентгенология.	36	
2.1	Тема 7. Рентгенодиагностика заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарата (ОДА). Методы лучевой диагностики, физические основы, анатомия: рентгенография, КТ диагностика, ультразвуковое исследование, МРТ, сцинтиграфические исследования ОДА. Основные патологические процессы в костях и их лучевая диагностика: остеопороз, остеомалация, деструкции, остеосклероз, некроз и секвестрация кости. Травматические повреждения костей: переломы, вывихи, особенности переломов детского, пожилого и старческого возрастов. Возможности КТ, УЗИ, МРТ и сцинтиграфия в диагностике травматических повреждений ОДА. Отработка практических навыков рентгеновского исследования опорно-двигательного аппарата (ОДА) в стандартных проекциях, распознавания и интерпретации рентгенологических изменений ОДА при костно-деструктивных изменениях, оформления протокола рентгеновского исследования.	6	Устный опрос. Решение ситуационных задач. Тестирование. Демонстрация практических навыков
2.2	Тема 8. Рентгенодиагностика заболеваний и повреждений сердца. Методика и техника рентгеновского исследования сердца в стандартных проекциях, требования, предъявляемые к качеству снимка, режимы рентгенографии. Краеобразующие дуги сердечно-сосудистой тени в стандартных проекциях. Рентгенологические признаки изменения размеров и формы сердца. Рентгенологические признаки гипертрофии, дилатации, нарушений гемодинамики малого круга кровообращения. Рентгенологическая картина ППС: стеноза и недостаточности митрального клапана, стеноза устья аорты и недостаточности клапана аорты, дифференциальная диагностика митральных пороков сердца. Рентгенологическая картина ВПС с увеличенным кровотоком в легких, коарктации аорты. Рентгенологическая картина диффузного миокардита. Возможности рентгеновского метода в диагностике ИМ и ПИА сердца. Рентгенологи-	6	Устный опрос. Тестирование. Защита реферата. Демонстрация практических навыков

	ческая картина экссудативного, констриктивного перикардитов, целомической кисты перикарда. Рентгенологическая картина повреждений и ранений сердца и перикарда. Возможности КТ, УЗИ, МРТ и сцинтиграфия в диагностике заболеваний и повреждений сердца. Отработка практических навыков рентгеновского исследования сердца в стандартных проекциях, распознавания и интерпретации рентгенологических изменений сердца, оформления протокола рентгеновского исследования.		
2.3	Тема 9. Рентгенодиагностика заболеваний и повреждений магистральных сосудов. Методика и техника рентгеновского исследования магистральных сосудов в стандартных проекциях, требования, предъявляемые к качеству снимка, режимы рентгенографии. Рентгенологические признаки атеросклероза грудной аорты и аневризм грудной аорты. Возможности рентгенологических методов в диагностике расслаивающих аневризм аорты, синдроме Лериша, хроническом нарушении висцерального кровообращения. Методы контрастирования церебральных артерий. Методика и техника пункции сосуда и введения рентгенконтрастного вещества. Виды рентгенконтрастных препаратов. Принципы архивирования и обработки церебральных ангиограмм. Клинико-рентгенологические признаки артериальных аневризм ГМ (диагностика аневризмы, множественных аневризм ГМ до момента разрыва, трифуркаций артерий, признаков спазма интракраниальных сосудов). Методика выполнения селективной церебральной ангиографии. Рентгенологические признаки заболеваний и повреждений венозной и лимфатической системы. Классификация и рентгенологические признаки тромбоэмболии легочной артерии. Возможности КТ, УЗИ, МРТ и сцинтиграфия в диагностике заболеваний и повреждений сосудов. Отработка практических навыков методики и техники пункции, введения рентгенконтрастного вещества и проведения церебральной ангиографии, распознавания и интерпретации рентгенологических изменений церебральных сосудов, оформления протокола рентгеновского (ангиографического) исследования.	6	Устный опрос. Тестирование. Защита реферата. Демонстрация практических навыков
2.4	Тема 10. Рентгенодиагностика заболеваний и повреждений органов дыхания и средостения. Методика и техника рентгеновского исследования легких и средостения в стандартных проекциях, требования, предъявляемые к качеству снимка, режимы рентгенографии. Рентгенологи-	6	Устный опрос. Защита реферата. Демонстрация практических навыков

	ческие признаки: аномалий и пороков развития легких и бронхов, заболеваний трахеи, хронических воспалительных и нагноительных заболеваний бронхов и легких, эмфиземы легких, бронхиальной астмы, изменений легких при профессиональных заболеваниях, туберкулеза легких, злокачественных опухолей легких и метастазов, доброкачественных опухолей бронхов и легких, паразитарных и грибковых заболеваний легких, изменений в легких при системных заболеваниях, дифференциальной рентгенодиагностики туберкулеза легких и абсцесса, заболеваний средостения, заболеваний плевры, изменений грудной полости после операций и лучевой терапии. Возможности КТ, УЗИ, МРТ и сцинтиграфия в диагностике заболеваний легких и средостения. Отработка практических навыков рентгеновского исследования легких и средостения в стандартных проекциях, распознавания и интерпретации рентгенологических изменений при заболеваниях (травмах, состояниях) легких и средостения, оформления протокола рентгеновского исследования.		
2.5	Тема 11. Рентгенодиагностика заболеваний и повреждений органов брюшной полости. Методика и техника рентгеновского исследования органов ЖКТ в стандартных проекциях (в т. ч. с применением контрастирования), требования, предъявляемые к качеству снимка, режимы рентгенографии. Рентгенологические признаки аномалий и пороков развития, заболеваний: глотки и пищевода; желудка; тонкой кишки и толстой кишки; поджелудочной железы, печени и желчных путей; диафрагмы; внеорганных заболеваний брюшной полости; наружных и внутренних свищей. Возможности КТ, УЗИ, МРТ и сцинтиграфия в диагностике заболеваний ЖКТ. Отработка практических навыков рентгеновского исследования органов ЖКТ в стандартных проекциях (в т. ч. с применением контрастирования), распознавания и интерпретации рентгенологических изменений при заболеваниях (травмах, состояниях) ЖКТ, оформления протокола рентгеновского исследования.	6	Устный опрос. Защита реферата. Демонстрация практических навыков
2.6	Тема 12. Рентгенодиагностика заболеваний органов мочеполовой системы и забрюшинного пространства. Методика и техника рентгеновского исследования органов мочеполовой системы в стандартных проекциях (в т. ч. с применением контрастирования), требования, предъявляемые к качеству снимка, режимы рентгенографии. Рентгенологические признаки: анома-	6	Устный опрос. Решение ситуационных задач. Демонстрация практических навыков

	лии развития почек, воспалительных заболеваний почек, мочекаменной болезни, опухолей почек, кист почек, острой обструктивной уропатологии и гидронефроза, острого цистита, опухоли мочевого пузыря, нейрогенного мочевого пузыря, дисфункции тазового дна, аномалии развития мочеиспускательного канала, полового члена и болезни Пейрони, простатита, доброкачественной гиперплазии предстательной железы, рака предстательной железы. Возможности КТ, УЗИ, МРТ и сцинтиграфия в диагностике заболеваний органов мочеполовой системы. Оработка практических навыков рентгеновского исследования органов мочеполовой системы в стандартных проекциях (в т. ч. с применением контрастирования), распознавания и интерпретации рентгенологических изменений при заболеваниях (травмах, состояниях) органов мочеполовой системы ЖКТ, оформления протокола рентгеновского исследования.		
	Итого:	48	

9. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа	Всего часов	Объем по семестрам
		2 семестр
Проработка лекций, подготовка к практическим занятиям (все разделы дисциплины). Написание рефератов, подготовка к зачету	53,8	53,8

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Трутень, В.П. Рентгенология: учеб.пособие / В.П. Трутень. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 336 с. - Текст: электронный // Справочно-информационная система «MedBaseGeotar»: [сайт]. - URL: https://medbase.ru/book/ISBN9785970487020.html	https://medbase.ru
2. Рентгеноконтрастная нефропатия / И.Г. Каюков, А.В. Смирнов - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/970411742V0051.html	www.studentlibrary.ru
3. Рентгенография при инфекциях / Т.Э. Мигманов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/970410004V0013.html	www.studentlibrary.ru
4. 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: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479162.html	www.studentlibrary.ru
5. Атлас рентгеноанатомии и укладок: руководство для врачей / М.В. Ростовцев, Г.И. Братникова, Е.П. Корнева [и др.]; под ред. М.В. Ростовцева. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. -	https://medbase.ru

320 с. - Текст: электронный // Справочно-информационная система «MedBaseGeotar»: [сайт]. - URL: https://medbase.ru/book/ISBN9785970460252.html	
6. Лучевая диагностика органов грудной клетки у взрослых и детей / под ред. Н.В. Нуднова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2026. - 200 с. - Текст: электронный // Справочно-информационная система «MedBaseGeotar»: [сайт]. - URL: https://medbase.ru/book/ISBN9785970493496.html	https://medbase.ru
б) дополнительная литература:	
1. Стандарты лучевой терапии / под ред. А.Д. Каприна, А.А. Костина, Е.В. Хмелевского. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 384 с. - (Серия "Библиотека врача-специалиста"). - Текст: электронный // Справочно-информационная система «MedBaseGeotar»: [сайт]. - URL: https://medbase.ru/book/ISBN9785970479896.html	https://medbase.ru
2. МРТ. Позвоночник и спинной мозг: руководство для врачей / под ред. Г.Е. Труфанова, В.А. Фокина. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2025. - 544 с. - (Серия "Практическая магнитно-резонансная томография"). - Текст: электронный // Справочно-информационная система «MedBaseGeotar»: [сайт]. - URL: https://medbase.ru/book/ISBN9785970487921.html	https://medbase.ru
3. Основные заболевания молочной железы. Клинико-рентгено-сонопатоморфологическая характеристика / Н.И. Рожкова, С.Б. Запинова, М.Л. Мазо. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/970409480V0004.html	www.studentlibrary.ru
4. Ультразвуковая диагностика / С.К. Терновой, Н.Ю. Маркина, М.В. Кислякова; под ред. С.К. Тернового. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 240 с. - (Серия "Карманные атласы по лучевой диагностике"). - Текст: электронный // Справочно-информационная система «MedBaseGeotar»: [сайт]. - URL: https://medbase.ru/book/ISBN9785970456194.html	https://medbase.ru
5. МРТ-диагностика очаговых заболеваний печени / С.С. Багненко, Г.Е. Труфанов - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 128 с. - Текст: электронный // Справочно-информационная система «MedBaseGeotar»: [сайт]. - URL: https://medbase.ru/book/ISBN9785970440315.html	https://medbase.ru
6. МРТ головного мозга и транскраниальная электростимуляция у пациентов с хроническим нарушением мозгового кровообращения / Т.Г. Морозова, А.В. Борсуков, Е.С. Чухонцева [и др.]. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 96 с. - Текст: электронный // Справочно-информационная система «MedBaseGeotar»: [сайт]. - URL: https://medbase.ru/book/ISBN9785970480496.html	https://medbase.ru
7. Морозов, С.П. Мультиспиральная компьютерная томография / под ред. С.К. Тернового. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 112 с. - (Серия "Библиотека врача-специалиста"). - Текст: электронный // Справочно-информационная система «MedBaseGeotar»: [сайт]. - URL: https://medbase.ru/book/ISBN9785970410202.html	https://medbase.ru
в) современные профессиональные базы данных:	
- Медико-биологический информационный портал для специалистов Медлайн.ру. URL: https://medline.ru - Медицинский сервер "MedLinks.Ru - Вся медицина в Интер-	

нет". URL: http://www.medlinks.ru • Медицинский портал MED Портал. URL: http://www.medportal.ru • Медицинский видеопортал Med-Edu.ru. URL: https://www.med-edu.ru • Портал МЕДВЕСТИК. URL: https://medvestnik.ru Электронная библиотечная система «Консультант студента». URL: https://www.studentlibrary.ru/	
2) информационные справочные системы:	
• Рубрикатор клинических рекомендаций. URL: https://cr.minzdrav.gov.ru • Международная классификация болезней 10-го пересмотра. URL: https://mkb-10.com • Информационно-аналитический портал Remedium.ru. URL: http://www.remedium.ru • Энциклопедия лекарств РЛС. URL: https://www.rlsnet.ru • Журнал Вестник рентгенологии и радиологии. URL: https://www.russianradiology.ru/jour/index • Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. URL: https://www.elibrary.ru • Справочно-информационная система «MadBaseGeotar». URL: https://medbase.ru	

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 фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства, для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации	Рабочее место преподавателя, оснащенное учебной мебелью; столы учебные; стулья; доска классная; стенды информационные; учебно-наглядные пособия; плакаты санитарного просвещения; комплект технических средств обучения (миникомпьютер с доступом к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, телевизор, монитор), столы манипуляционные; фантомы, муляжи, приборы, в том числе измерительные, изделия медицинского назначения, необходимые для отработки практических навыков по основам профилактики (глюкометры, тонометры, фонендоскопы, сантиметровые ленты, ростомер, весы, газоанализатор для определения СО (угарного газа) в выдыхаемом воздухе у курильщиков, ванна для новорожденного, кушетка, стол пеленальный, алкометр, весы го-	MS Windows, MS Office, NetPolice Pro, Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. Лицензионный договор № Л87 от 15.02.2022г.; AdobeReader.

	ризонтальные и напольные (для измерения массы тела детей и взрослых), весы медицинские для взвешивания детей, весы медицинские с ростомером, портативные приборы для определения глюкозы и общего холестерина крови, тест-полоски, дозатор для жидкого мыла, комплект одежды для новорожденного, кукла для пеленания, кукла-фантом «новорожденный ребенок», набор для экспресс-диагностики глюкозы в моче и крови, прибор для измерения артериального давления детям, ростомер для новорожденного, ростомеры горизонтальные и вертикальные (для измерения длины тела детей и роста взрослых), термометр для воды, термометр для измерения температуры воздуха, тонометр Маклакова, антисептики, бахилы, детская присыпка, жидкое мыло, маски медицинские, медицинские перчатки, и др.); емкости-контейнеры для сбора медицинских отходов; Образцы документации (карта ЗОЖ, сертификат о профилактических прививках, контрольная карта диспансерного наблюдения, маршрутная карта диспансеризации, экстренное извещение об инфекционном, паразитарном и другом заболевании, профессиональном отравлении, неблагоприятной реакции, связанной с иммунизацией, воздействии живых механических сил – учетная форма № 058/у, журнал регистрации выдачи экстренных извещений об инфекционном, паразитарном и другом заболевании, профессиональном отравлении, неблагоприятной реакции, связанной с иммунизацией, воздействии живых механических сил учетная форма – № 058-1/у, журнал регистрации инфекционных заболеваний – учетная форма № 060/у, карта учета диспансеризации (профилактических медицинских осмотров) – учетная форма №131/у, индивидуальная медицинская карта беременной и родильницы – учетная форма №111/у-20, информированное добровольное согласие гражданина на медицинское вмешательство, история развития новорожденного – учетная форма 097/у, ис-	
--	---	--

	тория развития ребенка – учетная форма 112/у, карта динамического наблюдения за больным с артериальной гипертензией – учетная форма № 140/у-02, медицинская карта пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях – учетная форма № 025/у, талон пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях – учетная форма № 025-1/у, карта профилактического медицинского осмотра несовершеннолетнего учетная форма N 030-ПО/у-17, карта диспансеризации несовершеннолетнего учетная форма N 030-Д/с/у-13, контрольная карта диспансерного наблюдения учетная форма N 030/у, журнал учета аварийных ситуаций при проведении медицинских манипуляций, журнал регистрации предрейсовых, предсменных медицинских осмотров, журнал регистрации послерейсовых, послесменных медицинских осмотров и др.); образцы препаратов для иммунопрофилактики; образцы дезинфицирующих средств, зарегистрированных в РФ и применяемых для дезинфекции медицинского оборудования, инвентаря, помещений, медицинского инструментария, а также рук медицинского персонала; флипчарт, набор хирургического инструментария, манекены (или фантомы или тренажеры) для отработки практических манипуляций: манекен-симулятор по ЖКТ; манекен-симулятор для отработки навыков хирургической обработки ран, ухода за трахеостомой и наложения швов; цифровой манекен-симулятор с пультом для пальпации живота, тренажер для отработки ЛОР-процедур и др.	
Учебная аудитория, оборудованная фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости, про-	Рабочее место преподавателя, оснащенное учебной мебелью; столы учебные, стулья, доска классная, комплект технических средств обучения (мини-компьютер с доступом к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, телевизор, монитор), негатоскопы, шкафы медицинские с хирургическим инструментарием, другие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, кушетка,	MS Windows, MS Office, NetPolice Pro, Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. Лицензионный договор № Л87 от 15.02.2022г.; AdobeReader

межуточной аттестации и государственной итоговой аттестации	медицинская ширма, столик инструментальный, емкости для дезинфекции, емкости для мед. отходов, фонендоскоп, тонометр, тонометр для измерения внутриглазного давления, термометр медицинский, пульсоксиметр, шпатели, наборы хирургического инструментария, носовые зеркала, носоглоточные зеркала, гортанные зеркала, ушные воронки, антисептики, бинты, детская присыпка, жидкое мыло, маски медицинские, медицинские перчатки, таблицы для определения остроты зрения, манекены, фантомы и тренажеры для отработки практических манипуляций, бланки направления на серологический анализ, бланки направления на копрологический анализ, бланки направления на клиническое исследование, бланки экстренного извещения, температурные листы, бланки лабораторных анализов, анализ мочи (форм 210/у), анализ крови (форма 224/у), анализ кала (форма 219/у), история развития новорожденного (форма 097/у), история развития ребенка (форма 112/ у), рецепт (взрослый и детский) (форма 107/у), температурный лист (форма 004/у); экстренное извещение об инфекционном заболевании, пищевом, острым профессиональном отравлении, необычной реакцией на прививку; информированное добровольное согласие гражданина на медицинское вмешательство, отказ от осмотра, отказ от медицинского вмешательства, отказ от госпитализации в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально.	
Помещение, предусмотренное для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанное с медицинскими вмешательствами, оснащенное специализированным оборудованием и медицинскими изделиями, для проведения практических занятий, клинических практических занятий (Рент-	Рабочие места врача и лаборанта-1 шт.; Цифровой или аналоговый стационарный рентгеновский аппарат-1 шт.; Проявочный автомат -1 шт.; Принтер – применяется при использовании цифрового рентгенографического аппарата-1 шт.; Принадлежности для обеспечения защиты врача, младшего персонала, пациентов от вредного воздействия рентгеновского излучения-1 шт.; Облучатель медицинский бактерицид-	

ген - кабинет) Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Ленинградской области «Всеволожская клиническая межрайонная больница» (188643, Ленинградская область, р-н Всеволожский, г. Всеволожск, ш. Колтушское, д.20)	ный (для помещений)-1 шт.	
Помещение, предусмотренное для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанное с медицинскими вмешательствами, оснащенное специализированным оборудованием и медицинскими изделиями, для проведения практических занятий, клинических практических занятий (Рентгенологическое отделение): Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения Клиническая больница Святителя Луки (195277, г. Санкт-Петербург, ул. Чугунная, д. 46, литер А)	Автоматизированное рабочее место DEPO Пересвет-4 шт., Аппарат рентгеновский OPTIMA XR 220amx с принадлежностями (мобильная цифровая рентгенографическая система с ширмой рентгензащитной)-1 шт., Аппарат рентгеновский цифровой медицинский диагностический Garestream DRX-Evolution-1 шт., Аппаратно-программный комплекс для архивирования и передачи медицинских изображений PACS-1 шт., Банкетка трехместная M111-05 (вид202390)-1 шт., Блок шкафов-2 шт., Ведро-1 шт., Вешалка напольная четырехрожковая-4 шт., Воротнок рентгенозащитный-1 шт., Диспенсер для бумажных полотенец ЛАЙМА Professional-1 шт., Дозатор для мыла/дезинфицирующих средств-8 шт., Кассеты эци-1-1 шт., Клавиатура Genius KB-06 ps/2, white-1 шт., Конвектор Polaris-1 шт., Контейнер для подогрева контрастного вещества Ready Box-1 шт., Кресло офисное Комо-4 шт., Кресло руководителя Балатон-1 шт., Кушетка смотровая M111-03-4 шт., Лабораторный стул Econoline WS 2220-1 шт., Монитор Samsung TFT 17" E1720NR blanc 5ms-3 шт., МФУ Kyocera M2640idw (1102S53NL0)-3 шт., Набор мебели (регистратура) из 5 шт (стол, надставка, 3 шкафчика одностворчатых разной высоты)-1 шт., Насосы-дозаторы локтевые для подачи жидкого мыла и антисептика изделия санитарно-гигиенического назначения из пластмасс (ABS пластик) "МИД-01"-3 шт., Облучатель бактерицидный настенный ОБН-150-1 шт., Облучатель-рециркуляр УФ-бактерицидный передвижной ОРУБп-3-3-"КРОНТ"(Дезар-4)-1 шт., Огнетушитель ОП-4 (з),-3 шт., Опти-	

	ческий привод CD/DVD-RW внешний USB 3.0-6 шт., Персональная электронная вычислительная машина торговой марки "iRU" Опал-3 шт., Портативный ультразвуковой датчик D8-1 шт., Принтер HP LaserJet Pro P1102-2 шт., Пульсоксиметр Армед YX330-3 шт., Пурифайер Vodagrad MH1-U4L со стаканодержателем-1 шт., Радиостанция Baofeng uv-5r-1 шт., Рециркулятор бактерицидный для обеззараживания воздуха, с металлическим корпусом "МЕГИДЕЗ" РБОВ 911-"МСК" (МСК-911)-3 шт., Светильник настольный Дельта 1У (на подставке 1,25 кг)-1 шт., Система инъекционная для КТ MEDRAD Stellant D с рабочей станцией Certegra-1 шт., Система компьютерной томографии Incisive CT с принадлежностями "Филипс Хэлскеа (Сучжоу) Ко, Лтд."-1 шт., Система магнитно-резонансной томографии MAGNETOM Vida с принадлежностями-1 шт., Система ультразвуковая диагностическая EPIQ 7 с принадлежностями-1 шт., Системный блок Primnara Intel G5600 3.9GHz-1 шт., Стол для физиотерапевтических приборов-1 шт., Стол компьютерный в комплекте с тумбой подкатной на 4 ящика с подставкой для Сбл-1 шт., Стол лабораторный на опорах-4 шт., Стол лабораторный угловой-1 шт., Стол медицинский лабораторный с одной раковиной и смесителем-1 шт., Стул ИЗО лайт хром-6 шт., Тележка медицинская BLQ-002 (столик анестезиолога инструментальный)-2 шт., Томограф рентгеновский компьютерный Aquilion Prime, товарный знак Aquilion Prime, (Япония)-1 шт., Тонометр Microlife BP A2 Easy-3 шт., Транспортируемый рентгеновский аппарат. Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной GM85 с принадлежностями-1 шт., Тумба-2 шт., Установка бактерицидная ультрафиолетовая передвижная для экстренной дезинфекции воздуха помещений в отсутствии людей ОМЕГА-01-"Кронт"-1 шт., Устройство реанимационное для ручной вентиляции легких ShineBall ENT-1022-1 шт., Фонарь самозаряжа-	
--	---	--

	ющийся (без батареек)-1 шт., Холодильник двухкамерный ATLANT MXM 2898-90-1 шт., Ширма медицинская на колесах 3-х секционная 1390*410*1615-2 шт., Шкаф МД 1 1650/SS-4 шт., Шкаф медицинский двухстворчатый для одежды - ШМО2-БМ-4 шт., Шкаф медицинский двухстворчатый для хранения лабораторной посуды со стеклянными дверцами - ШМ-Л2С-БМ-4 шт., Шкаф медицинский навесной двухстворчатый для хранения рабочей документации с дверцами из ЛДСП ШМД2-БМ-4 шт., Штмп для КТ-1 шт., Эл.лампа настольная-1 шт.	
Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	Столы, стулья; телевизор; миникомпьютер с доступом к информационно-телекоммуникационной сети Интернет; моноблоки для обучающихся с доступом к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, электронную информационно-образовательную среду и к электронным библиотечным системам.	MS Windows, MS Office, NetPolice Pro, Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. Лицензионный договор № Л87 от 15.02.2022г.; AdobeReader

12. Специализированные условия для обучающихся-инвалидов и обучающихся-лиц с ограниченными возможностями здоровья

Указанные ниже условия инвалидам и 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 нервно-психических 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 объема 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 объем 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 облакачиваться.

Всегда необходимо лично убедиться 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 такой обучающийся 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-инвалидами и 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.