

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ»

Специальность	<u>31.08.49 Терапия</u>
Квалификация	<u>врач-терапевт</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок освоения ОПОП	<u>2 года</u>
Кафедра	<u>естественно-научных дисциплин им. профессора А.Г. Шлейкина</u>

Санкт-Петербург
2025 г.

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель: формирование и развитие компетенций, направленных на применение современных компьютерных технологий в медицине, получение знаний о методах информатизации врачебной деятельности, автоматизации клинических исследований, компьютеризации управления в системе здравоохранения; умение пользоваться компьютерными приложениями для решения задач в профессиональной деятельности.

Задачи:

– Получение знаний в области применения социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья.

– Формирование готовности к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях, с учетом современного состояния и перспектив развития информатизации здравоохранения.

– Получение навыков применения специализированных программ в решении задач в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:

Дисциплина «Информационные технологии в медицине» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО.

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

Знания:

- Основных принципов работы ЭВМ.
- Основных принципов обработки и передачи информации.
- Основ и понятий системного подхода к анализу медицинской информации, опираясь на всеобъемлющие принципы доказательной медицины.
- Правил оформления медицинской карты.
- Современных социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья.
- Основных принципов изучения научно-медицинской информации.
- Принципов проведения теоретических и экспериментальных методов медицинских исследований, принципы организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований.
- Правил и мер безопасности при работе с ЭВМ.

Умения:

- Проводить анализ медицинской информации, опираясь на всеобъемлющие принципы доказательной медицины.
- Проводить анализ собственной деятельности в соответствии с действующей законодательной, нормативной и правовой базой.
- Правильно оформить медицинскую карту.
- Применять современные социально-гигиенические методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья.
- Проводить систематический поиск отечественной и зарубежной научно-медицинской информации по тематике исследования.
- Ориентироваться в основных документах, регламентирующих проведение исследований, определять степень доказательности научных исследований.

Навыки:

- Навыки уверенной работы в качестве пользователя ЭВМ.
- Навыки анализа и логического мышления.
- Навыки социального взаимодействия; навыки самооценки, самоконтроля.
- Навыки поиска медицинской информации, основанной на принципах доказательной медицины.
 - Навыки оценки и анализа собственной деятельности.
 - Оформление медицинской документации.
 - Методы анализа научно-медицинской информации из отечественных и зарубежных источников.
- Базовые навыки проведения научных исследований в амбулаторной практике, основные методы статистической обработки.

3. Роль дисциплины в формировании компетенций выпускника.

Данная дисциплина является составляющей в формировании следующей компетенции: ОПК-1, ОПК-9.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Компетенция (код и наименование)	Индикатор компетенции (код и наименование)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
		Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
ОПК-1. Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности	ИД-1 ОПК-1.1. Соблюдает основные правила информационной безопасности в профессиональной деятельности	основные понятия и требования нормативно-правовых актов по вопросам информационной безопасности в профессиональной деятельности	обоснованно выбирать средства защиты информации в профессиональной деятельности	навыками применения средств защиты информации в профессиональной деятельности	Тестовые задания. Рефераты. Практические задания. Вопросы к зачету.
	ИД-2 ОПК-1.2. Применяет современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	состав, характеристики и назначение современных информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	обоснованно выбирать современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	навыком работы с системным и прикладным программным обеспечением, используемым для решения задач профессиональной деятельности	Тестовые задания. Рефераты. Практические задания. Вопросы к зачету
ОПК-9. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	ИД-1 ОПК-9.1. Ведет медицинскую документацию, в том числе в электронном виде	правила ведения медицинской документации в современных медицинских информационных системах	использовать современные медицинские информационные системы для ведения медицинской документации	навыками ведения медицинской документации в современных медицинских информационных системах	Тестовые задания. Рефераты. Практические задания. Вопросы к зачету

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

№ п/п	Индикатор компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	ОПК-1.1	Информационная безопасность и защита данных	Понятие информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности. Нормативные требования к обеспечению информационной безопасности в здравоохранении. Средства защиты информации.
2	ОПК-1.2 ОПК-9.1.	Информационно-коммуникационные технологии	Работа с программным обеспечением, используемым для решения задач профессиональной деятельности и ведения медицинской документации в электронном виде.

6. Форма контроля

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

Промежуточная аттестация: 2 курс - зачет.

Примерные оценочные средства представлены в п.9.

7. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Объем по курсам
		2 курс
Контактная работа	22,2	22,2
Лекции (Лек)	2	2
Практические занятия (Пр)	20	20
Вид промежуточной аттестации:		
Зачет (кчз)	0,2	0,2
Самостоятельная работа (СР):	49,8	49,8
Общая трудоемкость дисциплины:		
академические часы:	72	72
зачетные единицы:	2	2

8. Содержание дисциплины

8.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лек	Пр
1	Информационная безопасность и защита данных	2	4
2	Информационно-коммуникационные технологии	-	16
	Итого:	2	20

8.2. Тематический план лекций

№ п/п	Тема и ее краткое содержание	Часы	Наглядные пособия
1	Информационная безопасность и защита данных	2	
1.1	Понятие информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности. Нормативные требования к обеспечению информационной безопасности в	2	Мультимедийная презентация

	здравоохранении. Средства защиты информации.		
	Итого:	2	

8.3. Тематический план практических занятий и формы текущего контроля

№ п/п	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы текущего контроля
1	Информационная безопасность и защита данных	4	
1.1	Понятие информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности. Нормативные требования к обеспечению информационной безопасности в здравоохранении. Средства защиты информации.	4	защита рефератов, тестирование, выполнение практических заданий
2	Информационно-коммуникационные технологии	16	
2.1	Первичная статистическая обработка данных медицинского эксперимента. Доказательная медицина. Проверка гипотезы о нормальности распределения случайной величины с помощью критерия согласия Пирсона.	4	защита рефератов, тестирование, выполнение практических заданий
2.2	Расчет статистических характеристик конечных выборок. Проверка гипотезы о различии конечных выборок (параметрические и непараметрические критерии).	4	защита рефератов, тестирование, выполнение практических заданий
2.3	Расчет коэффициентов парной линейной корреляции. Расчет коэффициентов аппроксимирующих формул. Расчет непараметрического парного коэффициента корреляции по Спирмену. Расчет дифференциальной информативности функционального параметра.	4	защита рефератов, тестирование, выполнение практических заданий
2.4	Работа с медицинской информационной системой. Заполнение электронной медицинской карты. Создание учетно-отчетной документации в медицинской информационной системе.	4	защита рефератов, тестирование, выполнение практических заданий
	Итого:	20	

9. Примеры оценочных средств:

9.1. Оценочные средства для текущего контроля

Примеры тестовых заданий:

1. Какая из указанных угроз информационной безопасности в медицинской организации носит первостепенный характер?

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
	1 - внедрение вредоносного кода	
	2 - утечка данных	+
	3 - DDOS-атаки	

2. Что, согласно правовым и нормативным документам, относится к персональным данным?

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
	1- информация о бюджете медицинской организации	
	2 - информация о кадровом составе медицинской организации	+

	3 - информация о пациентах медицинской организации	+
--	--	---

3. Какой вариант внедрения информационных систем возможен?

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
	1 - программная информатизация	+
	2 - универсальная автоматизация	+
	3 - технологическая информатизация	+
	4 - комплексная автоматизация	+

4. Стандартом электронного обмена диагностическими изображениями является стандарт

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
	1 - HL7	
	2 - UMLS	
	3 - DICOM	+
	4 - RCC	

Примерный перечень практических заданий:

Используя указанное преподавателем специализированное программное обеспечение (надстройки «Пакет анализа» Excel или Statistica или SPSS) и исходный файл «HeartDisease» с рабочего стола компьютера, а также инструкции преподавателя, согласно своему варианту, произвести:

- 1) Первичную статистическую обработку данных медицинского эксперимента.
- 2) Расчет дифференциальной информативности функционального параметра.
- 3) Оценку состояния организма по функциональным параметрам.
- 4) Статистическое моделирование медико-социальных факторов риска заболеваемости прикрепленного контингента и снабжения медицинской организации.
- 5) Методы выравнивания динамического ряда показателей заболеваемости прикрепленного контингента медицинской организации при составлении прогнозов.

Опираясь на произведенные расчёты сделать обоснованные выводы и подготовить отчет о проделанной работе.

Используя указанное преподавателем специализированное программное обеспечение (надстройки «Пакет анализа» Excel или Statistica или SPSS) и исходный файл «HeartDisease» с рабочего стола компьютера произвести:

- 1) Подготовку данных для обработки специализированным программным обеспечением.
- 2) Формирование выборки (при необходимости).
- 3) Обработку данных в выборке, включающую:
 - графическое представление и описательный анализ данных;
 - проверку соответствия выбранному закону распределения;
 - оценку независимости наблюдений;
 - исключение выбросов (при необходимости);
 - выявление возможной корреляции;
 - выявление возможного тренда.

Опираясь на произведенные расчёты сделать обоснованные выводы и подготовить отчет о проделанной работе.

Примерные темы рефератов:

1. Медицинские информационные системы.
2. Телемедицина.
3. Системы поддержки принятия врачебных решений.
4. "Big Data" в медицине.
5. Информационная безопасность в здравоохранении.

9.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Определение понятия «Медицинская информация». Виды медицинской информации.
2. Свойства медицинской информации.
3. Информатизация здравоохранения. Объект. Предмет. Цель.
4. Уровни информатизации здравоохранения.
5. Методы защиты информации в здравоохранении.

10. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа	Всего часов	Объем по курсам
		2
Проработка лекций, подготовка к практическим занятиям (все разделы дисциплины). Написание рефератов, тестирование. Подготовка к зачету	49,8	49,8

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:	
1. Биомедицинская информатика. Компьютерные приложения в здравоохранении и биомедицине: руководство / под ред. Э. Х. Шортлиффа, Дж. Дж. Чимино; отв. ред. М. Ф. Чанг; перевод с англ. под ред. Г.Э. Улумбековой, А.Н. Наркевича, Р.С. Козлова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 744 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант врача": [сайт]. - URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970482049.html	www.rosmedlib.ru
2. Медицинская информатика в общественном здоровье и организации здравоохранения. Национальное руководство / гл. ред. Г.Э. Улумбекова, В.А. Медик. - 3-е изд. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 1184 с. - (Серия "Национальные руководства"). - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470237.html	www.studentlibrary.ru
3. Медицинская информатика: учебник / Т. В. Зарубиной, Б. А. Кобринского. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 464 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462737.html	www.studentlibrary.ru
4. Здравоохранение и общественное здоровье: учебник / под ред. Г.Н. Царик. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 912 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460443.html	www.studentlibrary.ru
5. Омельченко, В. П. Информатика, медицинская информатика, статистика: учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 608 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459218.html	www.studentlibrary.ru
б) дополнительная литература:	
1. Лебедев, А.А. Инновации в управлении медицинскими организациями / А.А. Лебедев, А.А. Калмыков, М.В. Гончарова. - 2-е изд., переработанное и дополненное. - Москва: Литтерра, 2024. - 224 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423504472.html	www.studentlibrary.ru
2. Омельченко, В.П. Медицинская информатика: учебник / В.П. Омельченко, А.А. Демидова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 528 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443200.html	www.studentlibrary.ru
3. Амлаев, К. Р. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник / под ред. Амлаева К. Р. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 560 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452370.html	www.studentlibrary.ru
в) современные профессиональные базы данных:	

<ul style="list-style-type: none"> • Медико-биологический информационный портал для специалистов http://www.medline.ru; • Медицинский сервер "MedLinks.Ru - Вся медицина в Интернет" http://www.medlinks.ru; • Медицинский портал http://www.medportal.ru • Медицинский видеопортал Med-Edu.ru http://www.med-edu.ru/ • Портал российского врача МЕДВЕСТНИК https://medvestnik.ru/ 	
2) информационные справочные системы:	
<ul style="list-style-type: none"> • Рубрикатор клинических рекомендаций http://cr.rosminzdrav.ru/ • Информационно-аналитический портал Remedium.ru http://www.remedium.ru • Научная электронная библиотека http://elibrary.ru • Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов http://www.dissercat.com • Министерство здравоохранения РФ http://www.rosminzdrav.ru/ • Комитет по здравоохранению Санкт-Петербурга http://zdrav.spb.ru/ru/ • Комитет по здравоохранению Ленинградской области http://www.health.lenobl.ru/ • Научная сеть http://scipeople.ru/ • Российская национальная библиотека http://www.nlr.ru/ • Энциклопедия лекарств от РЛС https://www.rlsnet.ru 	

12. 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 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, оснащенное учебной мебелью; столы учебные, стулья; доска классная; стенды информационные; наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; комплект технических средств обучения (миникомпьютер с доступом к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, монитор, телевизор, принтер)	MS Windows, MS Office, NetPolice Pro, Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. Лицензионный договор № Л87 от 15.02.2022г.; AdobeReader
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации и государственной итоговой	Рабочее место преподавателя, оснащенное учебной мебелью и компьютером; столы учебные; стулья; доска классная; стенды информационные; учебно-наглядные пособия; компьютеры с доступом к информационно-телекоммуникационной сети Интернет и в электронную информационно-	MS Windows, MS Office, NetPolice Pro, Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. Лицензионный договор № Л87 от 15.02.2022г.; «Система тестирования INDIGO». Лицензионное соглашение (договор) №Д-54851 от

аттестации	образовательную среду; наушники с микрофоном; телевизор, принтер	05.02.2019г.; Linux, Libre office, AdobeReader
Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института	Столы учебные; стулья учебные; телевизор; 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

13. 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 соотносению 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 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 объёме 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 обучающимся 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.