



Методические рекомендации по организации и проведению уроков с обучающимися с нарушениями опорно-двигательного аппарата на уровне начального общего и основного общего образования в виртуальном классе

Москва, 2021

Иванова Т.А.

Методические рекомендации по организации и проведению уроков с обучающимися с нарушениями опорно-двигательного аппарата на уровне основного общего образования в виртуальном классе (методическое руководство для педагогов и родителей) / Иванова Т.А. – М.: ИКП РАО, 2021. – 43 с.

В методических рекомендациях рассматриваются вопросы организации и проведения уроков в виртуальном классе в образовательных организациях, реализующих адаптированные основные образовательные программы для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Пособие адресовано педагогам, работающим с обучающимися с двигательными нарушениями на уровне начального общего и основного общего образования.

В основу методических рекомендаций положен практический опыт работы педагогов Государственного казенного образовательного учреждения г. Москвы Школа "Технологии обучения".

Справка по терминологии

В методическом пособии в целях следования стилистическим нормам русского языка и избегания речевых повторов для обозначения понятий, закрепленных в нормативно-правовых документах, могут употребляться следующие синонимичные слова и словосочетания:

Обучающий - ребенок, подросток, школьник, ученик

Нарушения опорно-двигательного аппарата (НОДА) - двигательные нарушения, моторные нарушения

Уровень начального общего образования - начальная школа, начальные классы

Уровень основного общего образования - основная школа

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий - дистанционное обучение, проведение дистанционных уроков.

Содержание

| | | |
|------|--|----|
| 1. | Общие положения | 5 |
| 1.1. | Понятийный словарь дистанционного обучения | 5 |
| 1.2. | Виртуальный класс | 7 |
| 2. | Организация образовательного процесса в виртуальной среде | 10 |
| 2.1. | Требования к организации образовательного в виртуальной среде | 10 |
| 2.2. | Особенности организации образовательного процесса с обучающимися с нарушениями опорно-двигательного аппарата в форме дистанционного обучения | 13 |
| 3. | Методические рекомендации по организации и проведению уроков с обучающимися с нарушениями опорно-двигательного аппарата на уровне начального общего образования в виртуальном классе | 16 |
| 4. | Методические рекомендации по организации и проведению уроков с обучающимися с нарушениями опорно-двигательного аппарата на уровне основного общего образования в виртуальном классе | 22 |
| 5. | Практика проведения уроков для обучающихся с НОДА в виртуальном классе | 26 |
| | Список литературы | 39 |
| | Приложение | 40 |

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Понятийный словарь дистанционного обучения

Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 30.04.2021) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.06.2021) дает следующие определения:

- электронное обучение - это организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников;

- дистанционные образовательные технологии (далее - ДОТ) - это образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Следует отметить, что это единственные термины, которые закреплены в сфере образования на нормативно-правовом уровне. Однако, рассматривая исследования и практический опыт работы в области "дистанционного обучения" (данную формулировку можно встретить в Методических рекомендациях Министерства просвещения от 20 марта 2020 года) можно выделить понятия, которые являются неотъемлемой частью данной формы обучения. Одним из таких понятий является "виртуальная образовательная среда".

Виртуальная образовательная среда (с технологической точки зрения) – информационное пространство взаимодействия участников учебного процесса, порождаемое информационными и

телекоммуникационными технологиями, включающее комплекс компьютерных средств и технологий, позволяющее осуществлять управление содержанием образовательной среды и коммуникацию участников).

Виртуальная образовательная среда:

- включает информационное содержание и коммуникативные возможности локальных, корпоративных и глобальных компьютерных сетей, формируемых и используемых для образовательных целей всеми участниками образовательного процесса;

- создана и развивается для эффективной коммуникации всех участников образовательного процесса;

- отличающаяся от традиционной способом получения (предоставления) образования, характером образовательной коммуникации, осуществляемой как опосредованно - на расстоянии, так и традиционно – очно.

Виртуальная среда является одним из важнейших компонентов организации системы дистанционного образования.

Учебные и методические материалы в виртуальной образовательной среде могут предоставляться обучающимся в виде:

- электронных учебных курсов, виртуальных лабораторных практикумов, компьютерных систем контроля знаний с наборами тестов, других электронных материалов;
- печатных изданий;
- электронных ресурсов с доступом по сети Интернет или другим сетям.

Еще одним термином, созвучным с виртуальной образовательной средой, является “Виртуальный класс”. Данное понятие получило широкое распространение в последнее время в связи с массовым переходом

образовательных организаций на дистанционную форму обучения.
Познакомимся с ним подробнее.

1.2. Виртуальный класс

Разные источники дают разное определение виртуального класса, приведем некоторые из них.

1) Виртуальный класс — это технология проведения синхронных онлайн-уроков в виртуальной среде обучения. Как и при очном обучении в классе, ученик и учитель одновременно заходят в виртуальную комнату и работают над материалом с использованием интегрированных инструментов (интерактивная доска, чат, электронный блокнот обучаемого и т.д.; [Виртуальный класс - Webinar Academy](#)).

2) Виртуальный класс (virtual classroom) — технология дистанционного обучения (distance learning), при которой участники обучающего события и преподаватель имеют возможность взаимного общения, передачи и анализа информации с использованием сети Интернет или корпоративных информационных систем. Для реализации технологии виртуального класса могут использоваться как интегрированные электронные платформы, так и совокупность различных решений для отдельных функций. ([Словарь-справочник по корпоративному обучению](#)).

3) Виртуальный класс - это цифровая среда, которая позволяет развивать процесс обучения. Информационные и коммуникационные технологии позволяют учащемуся получить доступ к учебному материалу и, в свою очередь, взаимодействовать с учителем и другими учениками. Виртуальные классы обычно представляют различные инструменты, которые может использовать изучающий. Видеоконференции, загрузка учебных материалов, участие в форумах и чатах, а также интерактивные упражнения распространены в этом типе образовательной среды ([Определение виртуальный класс, общее значение и понятие.](#)).

4) «Виртуальный класс» — сервис онлайн-уроков с интегрированными функциями видеосвязи, чата с классом, рассылкой файлов, интерактивной доской с указкой, функцией “поднять руку”, презентациями файлов,

готовыми заданиями и т.д. ([Дистанционное обучение в «Виртуальном классе» — Учи.ру](#)).

Основываясь на том, что суть виртуальных классов заключается в совместном обучении посредством видеосвязи обучающихся с учителем с использованием интерактивных инструментов, нами будет рассматриваться данное понятие в следующем значении. *Виртуальный класс - это модель организованной виртуальной образовательной среды, совокупность технологий, средств и инструментов, собранных на одной платформе и используемых синхронно, направленных на организацию и проведение образовательного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.*

К инструментам виртуальных классов (интерактивным функциям) относятся презентации, аудио и видеотрансляции, общий доступ к экрану, чат, доска для заметок, опрос или тестирование, интерактивные материалы типа виртуальных лабораторных работ, интерактивных моделей и др.

Обучение проходит под руководством учителя онлайн.

Современные технические возможности виртуальных классов позволяют педагогу планировать уроки, делать рассылки обучающимся, включать демонстрацию рабочего стола своего компьютера, чтобы другие участники видели, какие действия он совершает.

Как было указано ранее, совокупность цифровых технологий, средств и инструментов виртуального класса может быть организована на одной платформе. Примерами таких моделей виртуальных классов являются следующие сервисы:

- виртуальный класс на Учи.ру (Учи.ру: Дистанционное образование для школьников и детей в интерактивной форме);
- виртуальные классы на платформа «Сферум» ([Сферум](#));
- Google Класс ([Google Classroom](#)).

В приложении представлены примеры виртуальной образовательной среды для российских школьников.

В свободном доступе сети Интернет находится достаточно большое количество инструкций (как печатных, так и в формате вебинаров и видеороликов), которые описывают возможности и плюсы использования сервисов с многими, уже интегрированными, инструментами и функциями, которые могут понадобиться учителю и/или обучающемуся при взаимодействии в виртуальной образовательной среде. Однако не стоит забывать, что обучающиеся с нарушением опорно-двигательного аппарата имеют свои особые образовательные потребности. Поэтому использование готовых, не адаптированных к применению с данной нозологической группой, решений не всегда представляется возможным. Именно поэтому синхронное (параллельное) применение совокупности различных цифровых решений (как одной из моделей виртуального класса) для работы в виртуальной образовательной среде и выполнения отдельных функций весьма актуально при работе с детьми с ОВЗ, в частности с обучающимися с НОДА (например, платформа для проведения видеоконференций + электронная тетрадь и т.п.).

2. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ВИРТУАЛЬНОЙ СРЕДЕ

2.1. Требования к организации образовательного процесса в виртуальной среде

При поступлении на работу в образовательную организацию, реализующую образовательные программы с использованием дистанционных технологий и (или) электронного обучения, педагогические работники должны пройти первоначальное обучение навыкам работы в выбранной образовательной организацией виртуальной среде (информационно-образовательной системе). Регулярно (не реже одного раза в квартал) на заседаниях методического объединения учителям рекомендуется делиться опытом использования новейших сервисов в образовательном процессе, в том числе разработанными или собранными ими учебно-методическими материалами для обеспечения учебного процесса, которые могут включать в себя:

- интерактивные образовательные материалы;
- контрольно-измерительные материалы;
- учебные видеофильмы;
- аудио- и видеолекции;
- модульные рабочие учебники;
- авторские разработки;
- новые педагогические приемы и методики их

использования.

Необходимо осуществлять контроль за соответствием созданного или выбранного учителем для учебной деятельности контента требованиям Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС). Учебные материалы и цифровые образовательные ресурсы должны:

- адаптироваться с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата;

- разрабатываться на основе образовательной программы, соответствующей содержанию образования в рамках ФГОС;
- предусматривать и обеспечивать вариативность способов учебной работы, изложения, освоения и закрепления изучаемого учебного материала (например, в текстовом виде, с помощью аудирования, в сопровождении иллюстраций, в коммуникации с другими учащимися, возможности проектной, исследовательской деятельности и т.п.), отвечая как индивидуальным учебным стилям обучающихся, так и их психофизическим особенностям и особым образовательным потребностям;
- предусматривать возможность их использования в доступных для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата видах деятельности (речевой, манипулятивной).

Учебные материалы и цифровые образовательные ресурсы могут включать: гипертекстовые учебно-методические пособия, аудио- и видео-учебно-информационные материалы, материалы с элементами анимации, дистанционные практикумы, тренажеры с удаленным доступом и т.д.

Образовательное содержание информационно-образовательной среды может быть представлено следующими элементами:

- курс, урок, текстовое задание, опрос, лекция, семинар, тест (различные виды);
- учебное обсуждение в форуме и т.д.

Учебные материалы и цифровые образовательные ресурсы информационно – образовательной среды виртуального класса должны быть разработаны и структурированы по каждому предмету и курсу учебного плана в соответствии с требованиями ФГОС и должны содержать:

- сформулированные цели обучения;
- описание учебных материалов, в том числе их разбивку на разделы, модули, темы и единицы изложения (вопросы);
- методические рекомендации для проведения обучения в дистанционной форме по данному предмету;

- промежуточные и итоговые учебные задания и контрольные работы;
- видео-лекции, тексты с иллюстрациями, проекты, лабораторные работы;
- упражнения и вопросы на понимание материала, текущего контроля и самоконтроля.

Дистанционное обучение детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата должны осуществлять педагоги, обладающие необходимыми знаниями и опытом в области коррекционно-образовательной работы с обучающимися с НОДА, в области применения специальных методик и технологий организации их учебной деятельности в очной и дистанционной форме.

2.2. Особенности организации образовательного процесса с обучающимися с нарушениями опорно-двигательного аппарата в форме дистанционного обучения

Дистанционная форма обучения может реализовываться на всех уровнях образования, при необходимости комплексно в сочетании с традиционной, семейной и другими формами, предусмотренными федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации». Обучение в виртуальной среде с использованием дистанционных технологий для детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья, в частности, детей с НОДА, осуществляется как по отдельным предметам и элективным курсам, включенным в учебный план школы, так и по всему комплексу предметов учебного плана. Электронные ресурсы по всем общеобразовательным предметам, элективным курсам и курсам дополнительного образования должны находиться в открытом для учеников образовательной организации доступе. Обучение в виртуальной среде осуществляется с применением специально разработанных программ учебного предмета (дисциплины, учебного курса, темы учебного курса), пособий, учебно-методических комплексов, методических рекомендаций для обучающегося по изучению учебного предмета, организации самоконтроля, текущего контроля. Программы и учебные планы курсов, реализуемых в форме дистанционного обучения, утверждаются учебно-методическим советом образовательной организации. Количество дистанционных часов (дней) для обучающихся устанавливается на основании заявления совершеннолетнего обучающегося или родителей (законных представителей) несовершеннолетнего обучающегося и локальных нормативных актов образовательной организации.

Обучающиеся с нарушениями опорно-двигательного аппарата имеют двигательные нарушения разной степени выраженности, которые сочетаются с особенностями речевого и психического развития,

сопутствующими нарушениями слуха и зрения, неврологическими синдромами, соматическими и другими нарушениями.

Указанные особенности определяют особые образовательные потребности обучающихся и требуют особой организации образовательного процесса, которая предполагает:

- дозирование учебной нагрузки (объем учебного материала рекомендуется сократить на треть от обычного объема);
- сокращение времени урока с использованием дистанционных образовательных технологий в соответствии с действующими санитарными нормами и правилами;
- сокращение числа уроков или их разделение на периоды с организацией длительного отдыха между периодами;
- планирование смены видов деятельности с целью профилактики утомляемости;
- двигательные разминки и специальные релаксационные упражнения на уроке;
- применение специальных методик и приемов предъявления учебного материала;
- сочетание в учебном процессе цифровых образовательных ресурсов с предметно-манипулятивной активностью в реальном пространстве;
- особый речевой режим (речь педагога должна быть четкой и разборчивой, с подчеркнутым артикулированием, без резких повышений голоса и с большим количеством повторений, чем на обычном уроке);
- регламентация учебной деятельности с учетом индивидуальных медицинских рекомендаций.
 - соблюдение ортопедического режима в соответствии с индивидуальными рекомендациями врача-ортопеда,
 - щадящий режим нагрузок в учебном процессе в соответствии с индивидуальными рекомендациями врача-невролога,

- соблюдение режима охраны зрения.

Особые требования предъявляются также к электронным учебным пособиям и дидактическим материалам для обучающихся с НОДА:

- соответствие стандартным методическим и дидактическим требованиям;
- соответствие целям коррекционно-образовательной деятельности и специфическим коррекционным задачам (развитие мышления и речи, учет особенностей восприятия, внимания, памяти и пр.);
- учет необходимости многократного повторения, возврата к предыдущему материалу с соблюдением преемственности, последовательности и повторяемости;
- адаптация текстовой информации в соответствии с речевыми возможностями обучающихся;
- интерактивность;
- необходимость максимально задействовать сохранные анализаторы (мультимедийный контент);
- дружелюбность, интуитивность и простота в управлении интерфейса.

3. Методические рекомендации по организации и проведению уроков с обучающимися с нарушениями опорно-двигательного аппарата на уровне начального общего образования в виртуальном классе

На уровне начального общего образования для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата реализуются варианты 6.1. - 6.4 адаптированных основных общеобразовательных программ начального общего образования в соответствии с ФГОС НОО обучающихся с ОВЗ.

Группа младших школьников с нарушениями опорно-двигательного аппарата является крайне неоднородной. Она включает в себя детей с разной степенью выраженности двигательных нарушений, разным уровнем развития речи и интеллекта. Достаточное интеллектуальное развитие у младших школьников с НОДА может сочетаться с личностной незрелостью, отсутствием уверенности в себе, несамостоятельностью, с повышенной внушаемостью. Интеллектуальные нарушения у обучающихся с НОДА могут варьироваться от легкого дефицита познавательных и социальных способностей до тяжелых форм умственной отсталости. Также для обучающихся с НОДА характерны нейросенсорные нарушения, дизартрия и речевое недоразвитие, трудности саморегуляции и выраженные астенические проявления.

При поступлении ребенка с нарушениями опорно-двигательного аппарата на обучение с использованием дистанционных технологий и (или) электронного обучения должно быть организовано первичное обучение навыкам работы в выбранной образовательной организацией виртуальной образовательной среде – информационно-образовательной системе.

Важно, чтобы первоначальное обучение прошли и родители обучающихся. Без их помощи и участия учителю будет сложно, а в некоторых случаях и невозможно, организовать учебный процесс с применением дистанционных образовательных технологий.

Далее в качестве примера, в форме программы первоначального обучения, реализуемой в ГКОУ Школа "Технологии обучения",

представлен перечень необходимых технических навыков, которыми должны владеть родители обучающихся для организации их обучения в виртуальной среде (таблица 1).

Табл. 1. Необходимые технические навыки родителей (законных представителей) детей-инвалидов по вопросам организации обучения детей в виртуальной среде (программа первоначального обучения в ГКОУ Школа "Технологии обучения")

| Название модуля | Название темы | Содержание |
|--|---|--|
| Модуль 1: Основные технические навыки | | Тема 1: Компьютерное оборудование |
| | Основные навыки работы в операционной системе MAC OS | <u>Знакомство с компьютером.</u> Внешнее устройство компьютера. Режим сна. Выключение/включение компьютера. Индикатор заряженности компьютера. Операционная система MAC OS. Основное меню. Основные устройства ввода текста (мышь, клавиатура). Пользовательские системные настройки |
| | | <u>Интерфейс MAC OS.</u> Рабочий стол. Меню программы Finder. Программы. Операции с окнами, папками, файлами. Панель Dock. Корзина. Выбор языка. Размещение программ на жестком диске. Добавление программ в Dock. Запуск и завершение программ |
| | | <u>Работа с файлами.</u> Программы для работы с текстами. Редактирование и форматирование текста. Сохранение файла. Основные операции с файлами на рабочем столе |
| | Подключение дополнительного оборудования и основные операции с ними | <u>Сканер.</u> Подключение оборудования. Запуск программы. Меню. Необходимые настройки. Сохранение. Обработка изображения. <u>Принтер.</u> Подключение оборудования. Меню. Предварительный просмотр. Необходимые настройки |
| | | <u>Веб-камера.</u> Подключение. Настройки. <u>Цифровой микроскоп.</u> Подключение. Настройки. <u>Спецоборудование.</u> Подключение. Настройки |
| | Сбор и хранения информации | Сбор информации. Перенос информации с флеш-карты, CD дисков, иных съёмных устройств. Хранение данных на компьютере. Систематизация файлов. Папки: папки, имеющиеся на компьютере, smart-папки, папки, создаваемые пользователем. Сохранение файла в выбранной папке. Перемещение файлов из одной папки в другую. |

| | | |
|--|--|---|
| | | Паспорт документа. Архивирование |
| | Тема 2: Осуществление дистанционного взаимодействия с учителем. Сеть Интернет | |
| | Программы для входа в сеть Интернет | Программы для входа в сеть Интернет. Поисковые системы и поиск информации. Интерфейс браузера. Настройки. История, журнал. Адресная строка браузера. Создание закладок |
| | Программы для осуществления коммуникаций | Почта. Школьная почта. Авторизация. Веб-интерфейс почты. Получение корреспонденции. Просмотр корреспонденции. Просмотр файлов, содержащихся в письме. Сохранение файлов. Сортировка корреспонденции (ярлыки, звёздочки, спам). Поиск писем |
| | | Почта. Адресная книга. Создание и отправление новых писем. Ориентирование в рабочем окне письма (адресат, тема, редактирование письма). Прикрепление файла к письму. Дополнительные возможности почты. Создание и отправление новых писем. Ориентирование в рабочем окне письма (адресат, тема, редактирование письма). Прикрепление файла к письму. Дополнительные возможности почты |
| | | Skype. Возможности общения с помощью программы Skype. Регистрация учётной записи. Редактирование своей визитной карточки в программе Skype. Наполнение контактного листа. Статусы в сети Skype |
| | | Skype. Участие в аудио и видео конференциях в качестве приглашенного. Обмен текстовыми сообщениями. Внесение контактной информации на личную страницу пользователя |
| | | iChat. Общение с помощью программы iChat. Необходимые настройки на компьютере. Наполнение контактного листа. Аудио и видео конференции |
| | | iChat. Участие в аудио и видео конференциях в качестве приглашенного. Обмен текстовыми сообщениями. Обмен файлами. Внесение контактной информации на личную страницу пользователя |
| | Информационная среда, содержащая электронные образовательные ресурсы для организации образовательного процесса | Вход на сайт школы. Авторизация. Заполнение личной странички. Внутренняя почта школы. Работа в форумах (просмотр сообщений, ответы на сообщения в форуме. Ответы в форумах, создание новой темы |
| | | Категории курсов, поиск нужного курса. Интерфейс курсов. Блоки курса (участники, обмен сообщений, пользователи на сайте, полезные ссылки). Распределение материала |
| | | Работа в разных видах заданиях в виртуальном классе |

| | | |
|---|---|--|
| Модуль 2: Организация деятельности ребенка | Тема 1: Портфолио обучающегося | |
| | Фиксация результатов деятельности ребенка в ИС | Личная страничка. Вкладки на личной страничке ученика: сообщения форума, блог, заметки, отчеты о деятельности. Редактирование личной страницы (описание, контактные имена) |
| | | Структура вкладки «Отчеты о деятельности», оценки. Электронное расписание ребенка, Аттестация за разные периоды обучения |
| | Тема 2: Организация учебного процесса | |
| | | Участники образовательного процесса. Особенности организации учебного процесса по средствам дистанционных технологий Права и обязанности родителей |

Все обучающиеся при использовании дистанционных образовательных технологий должны иметь высокоскоростной выход в сеть Интернет для осуществления образовательного процесса.

При наличии у детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата выраженных ограничений манипулятивной функции рук одной из основных проблем становится использование ими стандартных устройств для управления компьютером (клавиатуры и мыши). Эта проблема решается с помощью индивидуально подобранного специального компьютерного оборудования. Правила подбора специального оборудования представлены в ранее разработанных методических материалах, опубликованные на сайте ИКП РАО.¹

Согласно требованиям федерального государственного образовательного стандарта начального образования и социальным заказом общества задаются цели обучения, определяющие функции форм, методов, средств и содержания обучения.

¹ Абкович А.Я., Потемкина Н.К., Васина М.В. Включение обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата в образовательный процесс с применением дистанционных образовательных технологий (методическое руководство для педагогов и родителей) / под ред. А.Я. Абкович. – М.: ИКП РАО, 2020. – 65 с.

Организация и реализация учебного процесса в целом и с использованием дистанционных технологий в обучении младших школьников осуществляется с упором на системно-деятельностный подход, который предполагает:

- использование способов организации образовательной деятельности и взаимодействия участников образовательного процесса, направленных на личностное, социальное и познавательное развитие обучающихся;
- реализацию видов деятельности и форм общения, предполагающих учет индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся;
- применение разнообразных организационных форм организации учебно-воспитательного процесса, обеспечивающих рост творческого потенциала, познавательных мотивов, обогащение форм взаимодействия со сверстниками и взрослыми в познавательной деятельности.

В содержании материалов электронных курсов дистанционного обучения (ресурсах, текущих и контрольно-измерительных заданий, конкурсных и выпускных работ) младших школьников определяются следующие задачи обучения:

- углубление и расширение знаний по изучаемому предмету, разделу программы начального обучения;
- ликвидация пробелов в знаниях из-за значительного пропуска занятий;
- дополнительное образование в соответствии с индивидуальными образовательными интересами.

При разработке сценариев виртуальных уроков для младших школьников необходимо учитывать психологические и физические особенности возрастной группы обучающихся. Ученик открывает страницу виртуального класса, урока и ему должно быть все понятно. Рядом учителя нет и только он и его родители должны понять, какую задачу должен выполнить ребенок. Объем, цвет, оформление текста, выбор шрифта, иллюстрации, выбор видео ролика, вид документа и другие привлечённые

ресурсы должны соответствовать возрасту и теме. Также при формировании содержания учебного курса необходимо учитывать фактор здоровьесбережения. Работать продолжительное время за компьютером небезопасно. Поэтому задания могут быть получены детьми и в бумажном варианте.

В условиях дистанционного обучения возможно использование как индивидуальных, так и коллективных форм организации образовательного процесса, создание и использования разноуровневых и дифференцированных ресурсов и заданий для объяснения, закрепления и углубления знаний и умений младших школьников.

Наиболее эффективными гибридные формы и виды дистанционного обучения младших школьников:

- электронные виртуальные классы, целью которых может быть поддержка обучения по основной программе;
- электронные виртуальные классы для учащихся для организации проектной коллективной работы постоянного или временного коллектива младших школьников, руководимого учителем, который проводит и реализует выбранные учебные проекты;
- электронные виртуальные классы для самообразования, досуга, обучение на которых происходит по рекомендации педагога с поддержкой и при участии родителей;
- творческие электронные виртуальные классы, организуемые учителем для решения творческих задач в поддержку основного курса начального обучения или дополнительного образования, результатом чего является создание совместного образовательного продукта.

В начальной школе в образовательно-коррекционном процессе нежелательно использовать разные приложения. Рекомендуется использовать одно, что позволит обеспечить максимально быстрое его освоение педагогами, обучающимися и родителями, и облегчит проведение систематического контроля администрации образовательной организации.

4. Методические рекомендации по организации и проведению уроков с обучающимися с нарушениями опорно-двигательного аппарата на уровне основного общего образования в виртуальном классе

На уровне основного общего образования для обучающихся с НОДА реализуются основные образовательные программы в соответствии с ФГОС ООО, которые адаптируются с учетом особенностей психофизического развития детей и подростков указанной категории.

В основной школе у обучающихся с двигательными нарушениями сохраняется дефицитарность отдельных когнитивных, коммуникативных или поведенческих функций. Также у них отмечаются выраженные астенические проявления, замедленный темп усвоения знаний, двигательные и речедвигательные нарушения, затрудняющие обучение данной группы обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Особенности учебно-познавательной деятельности детей и подростков с НОДА на уровне основного общего образования могут проявляться в виде сниженной работоспособности или ее мерцательного характера, истощаемостью психических процессов; недостаточным уровнем развития внимания; снижением объема запоминания и воспроизведения, кратковременным характером памяти.

Указанные нарушения также сочетаются с ограничениями манипулятивной деятельности и дизартрическими расстройствами разной степени выраженности.

Главными целями применения виртуальной среды как важной составляющей в системе образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья на уровне основного общего образования являются:

- обеспечение доступа к образованию детей-инвалидов с тяжелыми ограничениями жизнедеятельности;
- предоставление обучающимся возможности освоения образовательных программ непосредственно по месту жительства или временного

пребывания (например, в период длительного лечения или реабилитации);

- создание условий для более полного удовлетворения потребностей обучающихся в области образования;
- повышение качества образования обучающихся в соответствии с их интересами, способностями и потребностями;
- развитие предпрофильного и профильного образования в рамках образовательной организации на основе использования информационных технологий как комплекса социально-педагогических преобразований;
- соответствие образовательной системы мировым тенденциям и росту спроса на качественные образовательные услуги;
- повышение качества подготовки обучающихся за счет внедрения информационно коммуникационных технологий и компьютерных средств обучения;
- повышение эффективности самостоятельной работы обучающихся.

Формы работы в виртуальной среде:

- групповые и индивидуальные дистанционные уроки, осуществляемые при помощи общения с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- дистанционные конкурсы и олимпиады;
- дистанционное самообучение обучение в сети Интернет;
- видеоконференции;
- онлайн-тестирование;
- облачные сервисы и др.

В обучении с применением дистанционных образовательных технологий используются следующие организационные формы учебной деятельности:

- лекция;
- консультация;

- семинар;
- практическое занятие;
- лабораторная работа;
- контрольная работа;
- самостоятельная работа;
- научно-исследовательская, проектная работа.

Самостоятельная работа обучающихся может включать следующие организационные формы (элементы) электронного и дистанционного обучения:

- работа с электронными ресурсами (учебниками), размещенными на сайте образовательной организации или в ее информационной образовательной среде, с федеральными и региональными цифровыми образовательными ресурсами;
- просмотр видео-лекций, интернет-уроков;
- прослушивание аудиофайлов;
- компьютерное тестирование;
- изучение печатных и других учебных и методических материалов.

На уровне основного общего образования важное значение для освоения обучающимися программного материала, особенно по предметам естественнонаучного цикла («Физика», «Химия», «Биология»), имеет проведение лабораторных работ. Выполнение лабораторных работ в реальности вызывает у обучающихся с НОДА существенные затруднения, связанные с нарушениями манипулятивной деятельности, точности и координации движений. Применение дистанционных образовательных технологий позволяет использовать в учебном процессе виртуальные лаборатории. Виртуальные лабораторные работы, позволяют наглядно проиллюстрировать обучающимся природные явления, феномены, и обеспечить адекватное осознание научных фактов.

Виртуальные лабораторные работы представлены, например, в проекте «Московской электронной школы», там доступны лаборатории по алгебре, геометрии, истории, географии и физике.

Помимо виртуальных лабораторий МЭШ, существует также большое количество других систем. Одной из наиболее известных платформ для виртуальных лабораторий, является «Labster» [<https://www.labster.com/>]. Её основным преимуществом является возможность проведения лабораторных работ и демонстраций, которые по разным причинам недоступны в реальности (из-за дорогого или редкого оборудования, опасных материалов и веществ и т.д.).

Среди виртуальных лабораторий, которых невозможно полноценно заменить реальными практическими работами, можно выделить симуляторы вселенных, например лаборатория «Universe Sandbox» [<http://universesandbox.com/>], которая позволяет не только посмотреть строение солнечной системы в виде реалистичной трехмерной модели, но и провести моделирование различных космических событий.

Виртуальные лаборатории могут существенно повысить эффективность очного и удаленного обучения за счет наглядности и интерактивности учебного материала.

5. Практика проведения урока для обучающихся с НОДА в виртуальном классе

Перед началом своей работы над сценарием урока учитель должен точно знать, какая программа сетевого взаимодействия будет им использована (рекомендована в использовании в данной образовательной организации), ее возможности и особенности; особенности обучающихся класса и их возможности при использовании компьютера и взаимодействии во время урока.

Данные сведения помогут выбрать форму демонстрации материалов урока и получения обратной связи с обучающимися.

Наиболее удобными для использования в образовательно-коррекционном процессе являются следующие популярные программы и сервисы: Zoom, Microsoft Teams, Skype, Webinar, Big Blue Button, Cisco WebEx, а также программные серверы Медиамост (VideoMost), Телфин и др. Все они позволяют устанавливать видеоконференцсвязь, осуществлять образовательно-коррекционный процесс с применением дистанционных образовательных технологий при участии большого количества обучающихся.

Особое место в организации и проведении виртуального урока играет использование облачных сервисов по созданию совместных документов (например, google-документа или аналогичного документа, позволяющего создавать и редактировать онлайн текстовый документ учителю и обучающемуся). Перед началом работы с классом, группой обучающихся учитель создает общий доступ для всех обучающихся с правами редактирования к документу, размещенному на его в облаке. Таким образом мы получаем “Рабочую тетрадь” по предмету, заданной теме и т.д. Тетрадь содержит информационную часть и включает сценарии уроков, которые сохраняются в ней так, что новые помещаются выше старых. Сценарий урока содержит план урока, отражающий все этапы: проверка домашнего задания, объяснение нового материала, закрепление, повторение, физкультминутка,

рефлексия, подведение итогов. Материалы урока могут быть размещены в сценарий урок в виде текста, картинок, ссылок на учебные ресурсы, размещенные в виртуальной среде. Примеры представлены на рисунках 1-3.

Рис. 1. Электронная тетрадь по литературе 5 класс (АООП для обучающихся с НОДА). Титульный лист.

ЛИТЕРАТУРА 5 класс



5 класс - уроки будут проходить на Белой доске:

<https://www.bitpaper.io/go/Literatura5/SyBldvUDH>

Курс литературы

<http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=1933>

<http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=1933>

Учебники

https://drive.google.com/drive/folders/1oIemnl0P1nAb35wpI4-Kbn_H-TTdixij?usp=sharing

Фонотека

<https://drive.google.com/drive/folders/0ByDjxnhq3lznfnhhLUJRUVduOE9WRGdEZ0N1WU1GRWY1Wk9PTHZIRWILWXg2VURDYkRsenc>

Рис. 2. Электронная тетрадь по литературе 5 класс (АООП для обучающихся с НОДА). Лист с уроком от 11 декабря.

11 декабря | Урок 31-32

Василий Андреевич Жуковский

<https://drive.google.com/drive/my-drive>



Повесть ПЕРЧАТКА [ссылка](#)

Ответы: Петя

A2. Какова тема баллады «Перчатка»?

1. любовь к зрелищам в средние века
2. риск человеческой жизнью+
3. поединок диких зверей

**A3. Восстановите, в какой последовательности происходили события.
(Расставьте цифры).**

- Красавица уронила перчатку.
- В ожидании турнира.
- Зрелище перед поединком.
- Рыцарь защитил свою честь.+
- Подвиг рыцаря.

A4. Какую идею утверждает баллада?

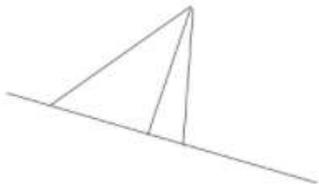
1. жестокость и лицемерие нужно наказывать

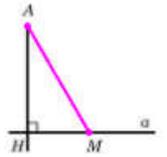
Рис. 3. Электронная тетрадь по геометрии 7 класс (АООП для обучающихся с НОДА).

ГЕОМЕТРИЯ 7кл
<http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=66>
геом 7
Подключиться к конференции Zoom
<https://zoom.us/j/4912385788?pwd=MzBKaGUrNU14UFRWTHRieTdXa1M5Zz09>

Учебник https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/books/22566
[pdf-версия учебника](#)

2 полугодие
29.04 Классная работа
Расстояние от точки до прямой.



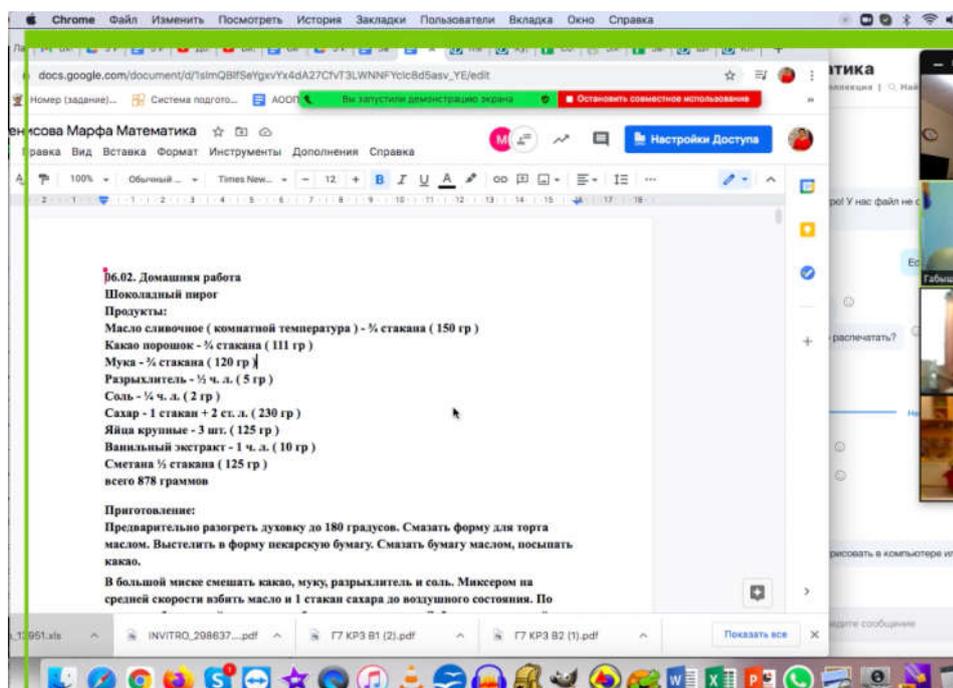
| | |
|---|--|
|  <p>Отрезок AM – наклонная к прямой a</p> | <p>AN — перпендикуляр, AM - наклонная перпендикуляр, проведённый из точки к прямой, меньше любой наклонной, проведённой из той же точки к этой прямой.</p> <p>Длина перпендикуляра, проведённого из точки к прямой, называется расстоянием от этой точки до прямой.</p> |
|---|--|

Возможные варианты использования и сочетания средств коммуникации при проведении урока.

Вариант 1. Урок с использованием программы видеоконференций и бесплатного облачного сервиса.

Во время конференции учитель имеет возможность демонстрировать свой экран, видеть последовательно экраны компьютеров своих учеников, отключать звук обучающихся, пересылать текстовые сообщения и файлы. Пример представлен на рисунке 4.

Рис. 4: Урок математики в 5 классе (первый год обучения на уровне основного общего образования, АООП для обучающихся с НОДА).



Этап урока: проверка домашнего задания. Видеоконференция с использованием демонстрации электронной тетради ученицы 5 класса.

Вариант 2. Урок с использованием видеоконференцсвязи для визуального и звукового контакта участников урока и электронной тетради как виртуальной среды с количеством участников, равным ученикам одного класса, группы.

Рис. 5 - 10. Использование на уроке алгебры в 7 классе общей электронной тетради с доступом для всех учеников класса с правами редактирования.

Рис. 5.



Рис. 6

12 апреля

Применение различных способов для разложения многочленов на множители

| | |
|--|--|
| <p>939. Разложите на множители:</p> <p>а) $3x^2 + 6xy + 3y^2$; г) $6p^2 + 24q^2 + 24pq$; б) $-m^2 + 2m - 1$; д) $45x + 30ax + 5a^2x$; в) $-4x - 4 - x^2$; е) $18cx^2 - 24cx + 8c$.</p> | |
| а) | $3x^2 + 6xy + 3y^2 = 3(x^2 + 2xy + y^2) = 3(x + y)^2$ |
| е) | $18cx^2 - 24cx + 8c = 2c(9x^2 - 12x + 4) = 2c((3x)^2 - 2 \cdot 3x \cdot 2 + 2^2) = 2c(3x - 2)^2$ |
| <p>942. Разложите на множители:</p> <p>а) $4xy + 12y - 4x - 12$; в) $-abc - 5ac - 4ab - 20a$; б) $60 + 6ab - 30b - 12a$; г) $a^3 + a^2b + a^2 + ab$.</p> | |
| а) | $(4xy + 12y) - 4x - 12 = 4y(x + 3) - 4(x + 3) = (x + 3)(4y - 4) = 4(x + 3)(y - 1)$ |

Рис. 7.

№4 Из прямоугольного листа фанеры вырезали квадратную пластину, для чего с одной стороны листа фанеры отрезали полоску шириной 2 см, а с другой стороны, соседней, - 3 см. Найдите сторону получившегося квадрата, если известно, что его площадь на 51 см² меньше площади прямоугольника.

Рисунок к задаче: Алексей:

Марина:
 Пусть сторона квадрата равна x см. Тогда стороны прямоугольника равны $(x+2)$ см и $(x+3)$ см. Площадь квадрата равна x^2 см², а площадь прямоугольника равна $(x+2)(x+3)$ см². Разность площадей составляет 51 см²

Решит уравнение Лиза:

$$(x+2)(x+3) - x^2 = 51$$

$$x^2 + 3x + 2x + 6 - x^2 = 51$$

$$5x = 51 - 6$$

$$5x = 45$$

$$x = 9$$

Ответ: 9 см.

Рис. 8.

а) $x^2 + 8x = 0$
 $x(x + 8) = 0$
Произведение равно нулю тогда и только тогда, когда хотя бы один из множителей равен нулю.
 $x = 0$ или $x + 8 = 0$
 $x = -8$
Ответ: 0; -8

Рис. 9.

12. Постройте графики функций $y = 5x - 7$ и $y = -3x + 9$ и определите координаты точки их пересечения.

$y = 5x - 7$

| | | |
|---|----|---|
| x | 0 | 2 |
| y | -7 | 3 |

$y = -3x + 9$

| | | |
|---|---|---|
| x | 1 | 3 |
| y | 6 | 0 |

Ответ: (2; 3)

Для построения графиков

<https://www.geogebra.org/classic/xfp8hfdn>

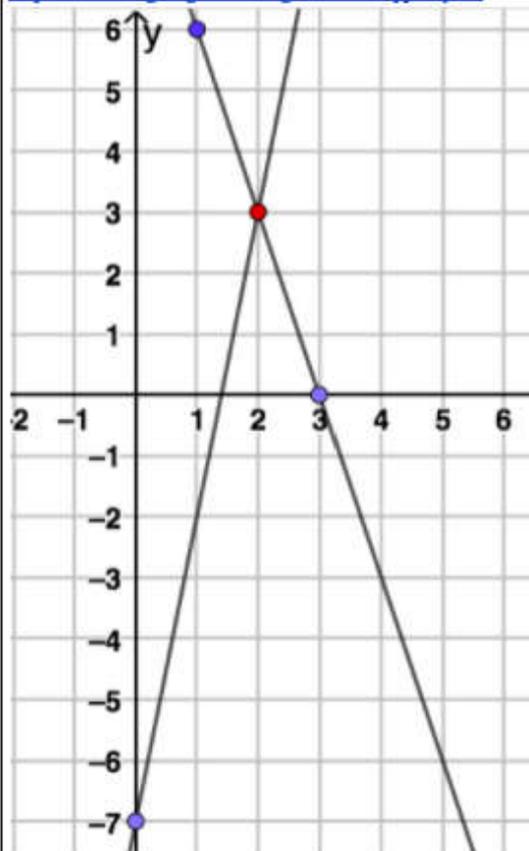


Рис. 10.

| | |
|--|---|
| <p>1103. Основание равнобедренного треугольника на 7 см больше его боковой стороны. Найдите боковую сторону треугольника, если его периметр равен 43 см.</p> | |
| <p>Пусть основание треугольника равно x см, а боковая сторона равна y см. Тогда:</p> | |
| $\begin{cases} x - y = 7, & (*2) \\ x + 2y = 43; \end{cases}$ | $\begin{cases} 2x - 2y = 14, \\ x + 2y = 43; \end{cases}$ |
| <p>Сложим: $3x = 57,$ $x = 57 : 3,$ $x = 19;$</p> <p>$19 + 2y = 43,$ $2y = 43 - 19,$ $2y = 24,$ $y = 12.$</p> | |
| <p>Ответ: бок. сторона – 12 см.</p> | |

На рисунках 11 – 14 представлены примеры из электронной тетради 7 класса по геометрии. Для выполнения построения геометрических фигур, рисунков для решения задач, использует программное обеспечение и виртуальные сервисы.

Рис. 11.

5. Найдите углы, образованные при пересечении двух прямых, если сумма двух из них равна 70° .

| | |
|---------------|--|
| | <p>$z1 = z3$ (вертикальные углы), т. к. $z1 + z3 = 70^\circ$, то $z1 = z3 = 35^\circ$. $z1$ и $z2$ - смежные, значит $z1 + z2 = 180^\circ$, $z2 = 180^\circ - 35^\circ = 145^\circ$ $z4 = z2 = 145^\circ$ (вертикальные углы)</p> |
| <p>Ответ:</p> | <p>$35^\circ, 145^\circ, 35^\circ, 145^\circ$</p> |

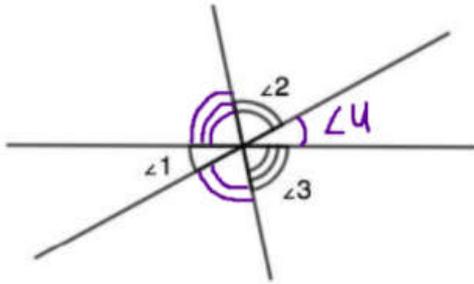
6. Отрезок AB , равный 44 см, разделен на три неравных отрезка AC , CD и DB . Расстояние между серединами крайних отрезков равно 32 см. Найдите длину среднего отрезка.



| |
|--|
| <p>$AB - EF = AE + FB = 44 - 32 = 12$ см $2AE + 2FB = AC + DB = 2 \cdot 12 = 24$ см $AB - (AC + DB) = CD = 44 - 24 = 20$ см</p> |
|--|

Рис. 12.

3. Найдите градусную меру $\angle 1$, если $\angle 2 = 76^\circ$, $\angle 3 = 73^\circ$.



Рассмотрим $\angle 4$, вертикальный $\angle 1$.
Тогда $\angle 2 + \angle 4 + \angle 3 = 180^\circ$.
Значит, $\angle 1 = \angle 4 = 180^\circ - (76^\circ + 73^\circ) = 180^\circ - 149^\circ = 31^\circ$

Ответ: $\angle 1 = 31^\circ$

Рис. 13.

Найдите пары равных треугольников и докажите их равенство

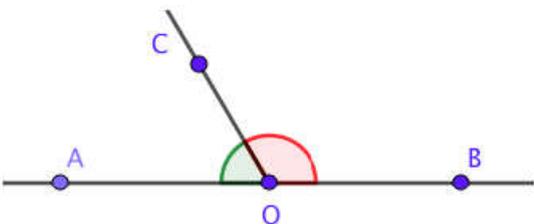
| | | |
|--|--|---|
| | | |
| <p>Доказательство: MN одновременно является и биссектри- ой и медианой, а значит $\triangle KML$ – равнов., тогда MN так же является и высотой => $\Rightarrow MN \perp KL \Rightarrow \triangle KMN$ и $\triangle LMN$ – правоуг.</p> <p>Рассмотрим $\triangle KMN$ и $\triangle LMN$: MN – общий катет } $\Rightarrow \triangle KMN$ и $\triangle LMN$ $KN = NL$ (по усл.) } (по 2 катетам)</p> <p>ч.т.д.</p> | <p>Доказательство: Рассмотрим $\triangle AMB$ и $\triangle CNB$: $AB = BC$ (по усл) } $\triangle KMN$ и $\triangle LMN$ $\angle MBA = \angle NBC$ (вертик.) } \Rightarrow (по гипотенузе и острому углу)</p> <p>ч.т.д.</p> <p>Так же $\triangle AMC = \triangle CNA$ (по гипотенузе и катету), т.к. $AM = CN$ (это следует из равенства $\triangle AMB$ и $\triangle CNB$) и AC – общая гипотенуза.</p> | <p>Доказательство: Рассмотрим $\triangle AED$ и $\triangle CFD$: $AE = FC$ (по усл.) } $\triangle AED$ и $\triangle CFD$ $AD = DC$ (по усл.) } \Rightarrow (по гипотенузе и катету)</p> <p>ч.т.д.</p> <p>Так же можно доказать, что $\triangle BED = \triangle BFD$ и $\triangle ABD = \triangle CBD$ (ПОПРОБУЙТЕ САМИ!!!)</p> |

Реши задачи с полной записью

Высоты AA_1 и BB_1 треугольника ABC пересекаются в точке M . Найдите $\angle AMB$, если $\angle A = 55^\circ$, $\angle B = 67^\circ$.

Рис. 14.

2. Разность двух смежных углов равна 56° . Найдите градусную меру каждого из этих углов.



Пусть меньший угол равен x° , тогда
 больший угол равен $(x+56)^\circ$. Т. к. сумма
 смежных углов равна 180° , то:
 $x + x + 56 = 180$
 $2x = 180 - 56$
 $2x = 124$
 $x = 124 : 2$
 $x = 62$
 $62 + 56 = 118$
 Ответ: 56° и 118°

Приведенные примеры иллюстрируют возможности традиционной записи решения и оформления пояснений, необходимых для предмета математика.

Вариант 3. Урок геометрии в 7 классе с использованием видеоконференцсвязи с демонстрацией экрана учителя на протяжении всего урока (рисунок 15) .

Рис. 15.

14.02. ТЕМА УРОКА: Признаки равенства треугольников.
 ЧАСТЬ 1. ПОВТОРИМ признаки равенства треугольников.
 Часть 2. Решим задачи:

№ 1



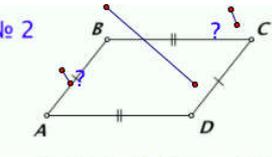
На рисунке $\angle OAC = \angle OCA$, $\angle AOB = \angle COB$.
 Доказать, что треугольник ABC – равнобедренный.

1 & $\triangle AOC$ – равнобедр так как $\angle A = \angle C$
 $\Rightarrow AO = OC$

2 & $\triangle AOB = \triangle BOC$ по 1 пр р тр так как
 1) $AO = OC$
 2) BO – общ
 3) $\angle AOB = \angle COB$

3 $\Rightarrow AB = BC \Rightarrow \triangle ABC$ – равнобедренный

№ 2



На рисунке $AB = CD$, $AD = BC$.
 Доказать, что $\angle A = \angle C$.

Дано:
 по
 рисунку

Д-во: 1. $\triangle BCD = \triangle BAD$ по 3 пр р тр так как
 1) $BA = DC$
 2) $AD = CB$
 3) BD – общая

Данная технология используется

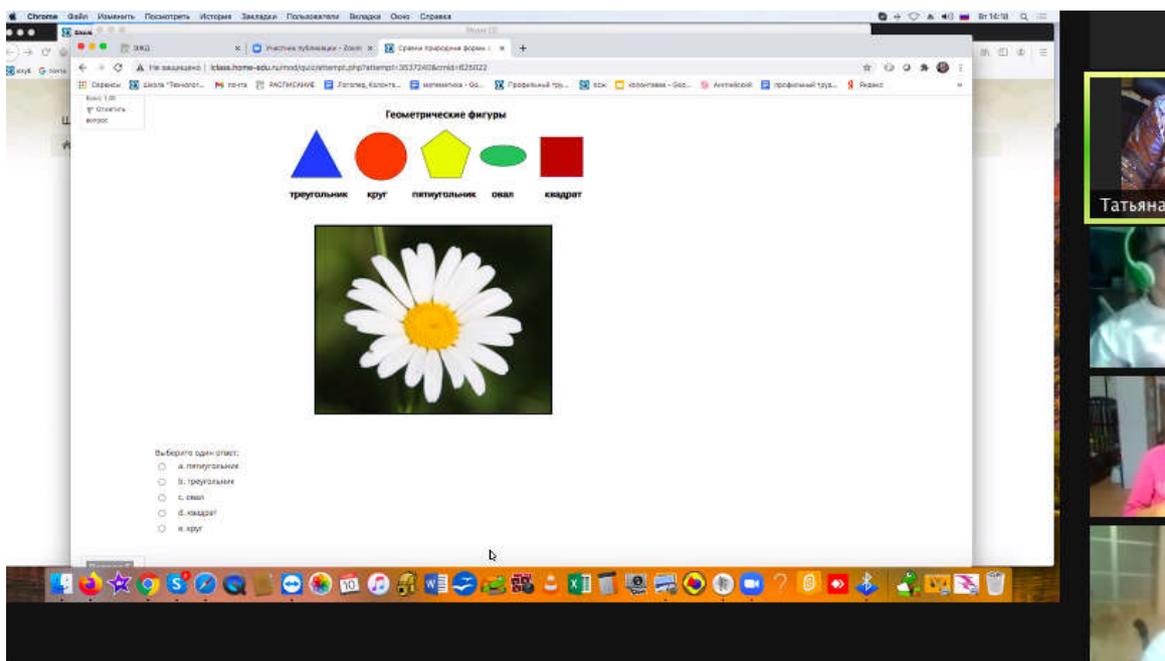
- в работы с учащимися, которые во время всего урока работают в своих бумажных тетрадях

- в работе с учащимися, которые имеют серьезные ограничения в печатании текста на компьютере, выполнении рисунков традиционными инструментами.

В этом случае учитель является ассистентом обучающегося, группы, класса.

Вариант 4. Урок с использованием видеоконференцсвязи и работа в виртуальной учебной среде (рисунок 16).

Рис. 16. Урок математики в 5 классе (АООП для обучающихся с НОДА, имеющих интеллектуальные нарушения).



Этап урока: выполнение заданий по теме. Видеоконференцсвязь с использованием демонстрации работы ученика 5 класса в виртуальном классе I-школы.

Обучение в виртуальном классе — это сложный процесс не только с дидактической, но и с физиологической точки зрения. Обучающиеся находятся перед компьютером в течение 40 минут в напряжении и активной

деятельности. Дети и подростки с НОДА в силу их особенностей развития быстро устают и теряют интерес к занятию. Поэтому каждый урок в виртуальном классе необходимо планировать так, чтобы обучающиеся могли переключиться на другую деятельность, отдохнуть. Для этих целей и предназначены физкультминутки. Наполнение физкультминуток коррекционными упражнениями, направленными на снятие мышечного напряжения, разработку суставов, коррекцию осанки способствует развитию и сохранению двигательных возможностей обучающихся с НОДА.

Во время традиционного урока чаще всего учитель включает ритмичную музыку, встает перед учащимися, показывает движения, ученики повторяют.

При проведении урока в виртуальном классе план действий примерно такой же, как и на традиционном уроке. Учитель должен знать физические особенности обучающихся: могут ли они встать со стула, могут ли они выполнять повороты туловища, рук, головы. Важно в разминку включить такие упражнения, которые будут доступны для самостоятельного выполнения обучающимися. Учитель может составить презентацию с картинками, отражающими ключевые движения, добавить музыкальное сопровождение.

Еще один плюс в пользу презентации — у обучающихся с НОДА есть особенности в формировании наглядно-образного мышления. Использование визуального ряда во время физкультминутки поможет расширить возможности ученика. Отличным решением визуализации разминки и расширением кругозора является использование видеоразминки: видео с тренером, анимация. Такие физкультминутки способны отвлечь обучающегося, переключить его внимание, снять усталость, восстановить силы и даже обучить основам здоровой жизни.

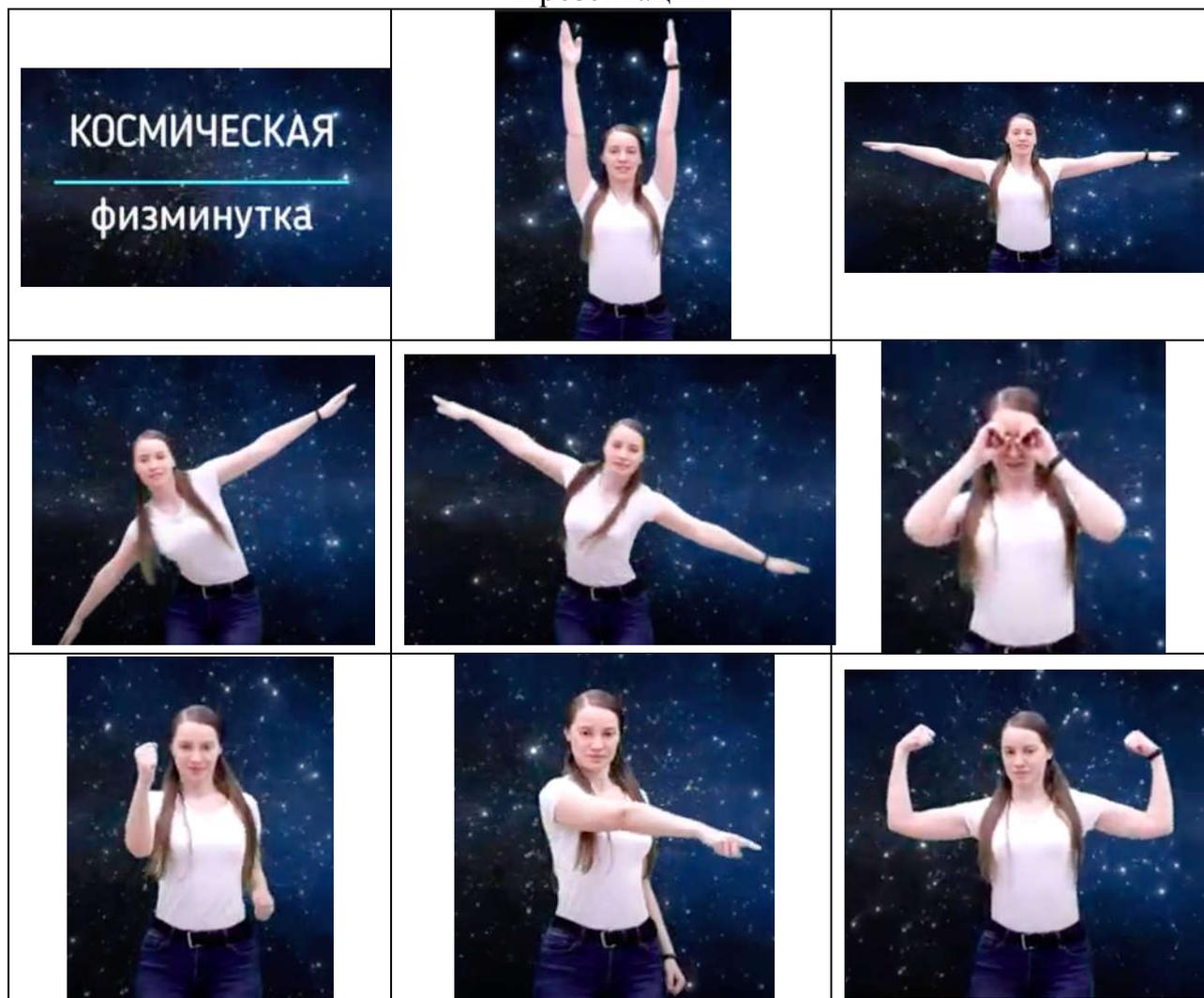
Для таких физкультминуток потребуются так называемые Action songs (песни под которые можно выполнять различные движения), разные видео, где озвучиваются движения. Презентации и видео подбираются учителем

заранее. В сети Интернет есть тематические и предметные подборки материалов для проведения физкультминуток.

Пример: Физкультминутка для учащихся с НОДА для тематической недели «Космические путешествия».

[Видео](#) [здесь](#)

[Презентация](#)



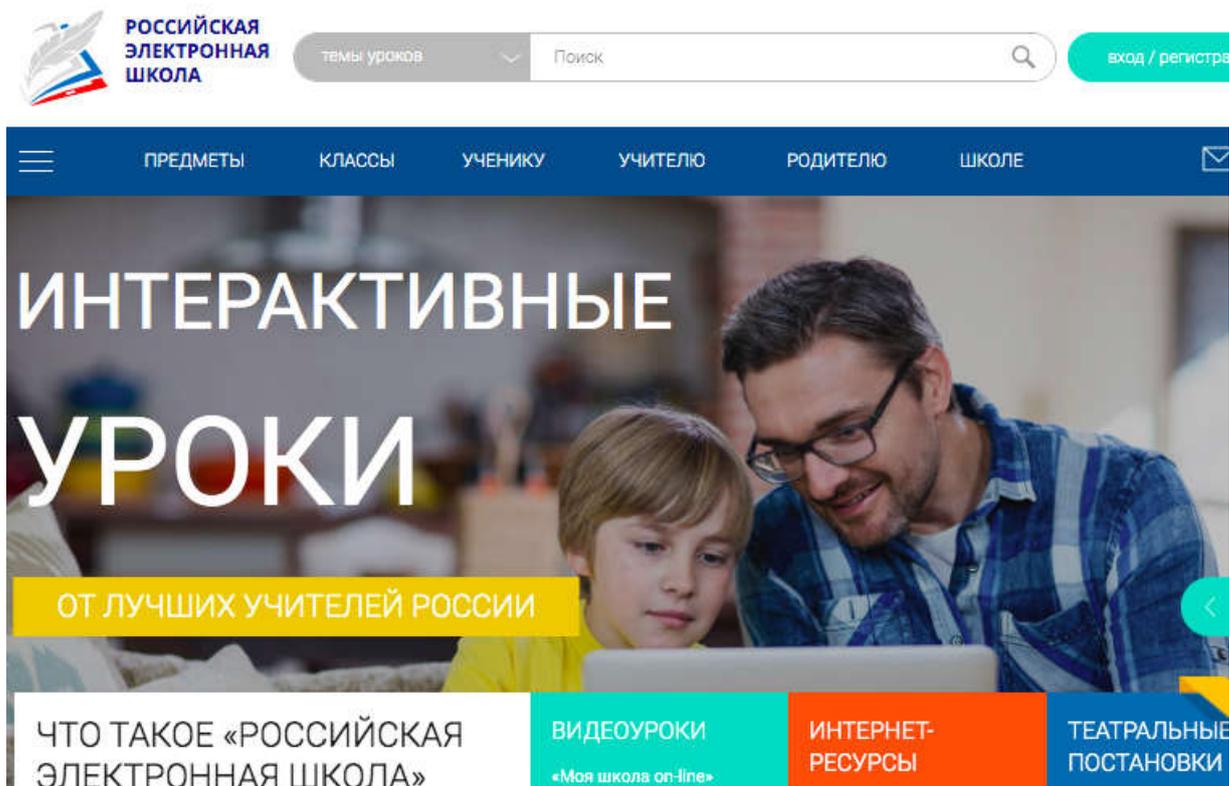
Список литературы

1. Абкович А.Я., Потемкина Н.К., Васина М.В. Включение обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата в образовательный процесс с применением дистанционных образовательных технологий (методическое руководство для педагогов и родителей) / под ред. А.Я. Абкович. – М.: ИКП РАО, 2020. – 65 с.
2. Вайндорф-Сысоева М.Е. Виртуальная образовательная среда: категории, характеристики, схемы, таблицы, глоссарий: Учебное пособие. – М.: МГОУ, 2010 – 102 с.
3. Дистанционное образование: педагогу о школьниках с ограниченными возможностями здоровья / Под ред. И.Ю. Левченко, И.В. Евтушенко, И.А. Никольской. – М.: Национальный книжный центр, 2013. – 336 с.

**Виртуальная образовательная среда для российских школьников
(примеры)**

Российская электронная школа (РЭШ)

<https://resh.edu.ru>



В «Российской электронной школе» собран полный комплект учебно-методических документов для организации образовательной деятельности по всем учебным предметам с 1 по 11 класс. Дидактические и методические материалы, размещенные в каталоге школы, могут быть использованы для подготовки учителей к занятиям, а также непосредственно на уроках, что будет способствовать повышению интереса школьников к изучаемому материалу.

Московская электронная школа (МЭШ)

<https://uchebnik.mos.ru/catalogue>

mos.ru Официальный сайт Мэра Москвы

Новости Афиша Услуги Мэр Власть Карта Мой район Обратная связь

Как будут работать центры госуслуг и Главархив в праздники

За 10 лет в столице ввели в эксплуатацию почти 124 километра линий метро

МОСКОВСКАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ШКОЛА

Стань разработчиком контента для «МЭШ»!

Подробнее

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

5+

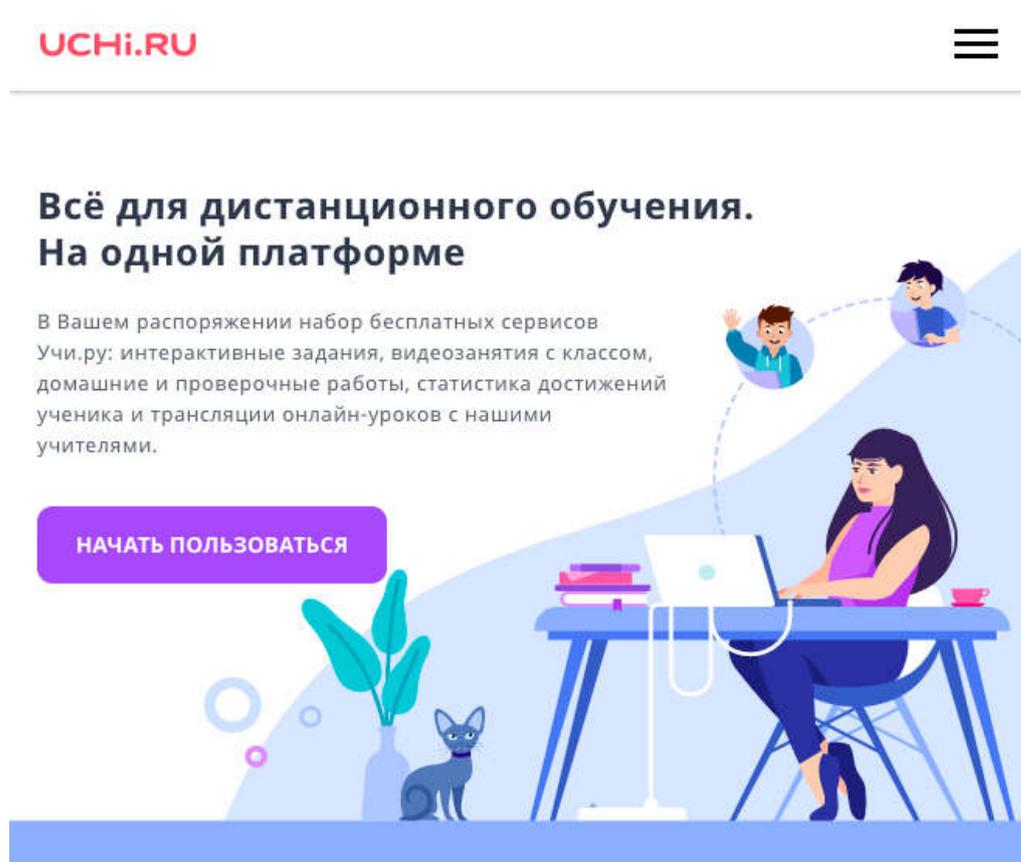
ГЕОМЕТРИЯ

ЛИТЕРАТУРА

Все о «МЭШ» Учителям Родителям Школьникам

Главные вопросы о «МЭШ»

Московская электронная школа содержит широкий набор электронных сервисов для проведения очного и дистанционного урока, электронные интерактивные учебники, сценарии уроков, дополнительные материалы, разнообразный образовательный контент, соответствующий школьной программе, доступные онлайн как для совместной работы учителя и учеников, так и для самостоятельной работы обучающихся.



Учи.ру — это отечественная онлайн-платформа, где обучающиеся изучают школьные предметы в интерактивной форме на базовом и углубленном уровнях.2.2. Использование технологий виртуальной среды для обучающихся с НОДА

Виртуальная образовательная среда
ГКОУ Школы «Технологии обучения» Департамента образования и науки
города Москвы, сайт <http://iclass.home-edu.ru/>

i-Школа

Школа "Технологии обучения" Навигация

Категории курсов ▶ Развернуть всё

- ▶ **УЧЕБНЫЕ КУРСЫ** (23)
- ▶ **УЧИТЕЛЬСКАЯ** (8)
- ▶ **Локальные курсы i-Школы** (35)
- ДИСТАНЦИОННАЯ ШКОЛА РФ**

Сведения об образовательной организации

См. официальный сайт ГКОУ Школы "Технологии обучения"

Успеваемость

- Дневник
- Мои уроки сегодня

Образовательная среда ГКОУ Школы «Технологии обучения» содержит доступный обучающимся и учителям школ образовательный контент по основным и адаптированным образовательным программам на всех уровнях образования; позволяет проводить виртуальный урок с применением дистанционных технологий.