**Цифровая трансформация образования обучающихся с ОВЗ.**

Одним из общественных институтов, подвергшихся информационному воздействию, стала система образования. Развитие технологий влечет за собой разработку новых инструментов обучения и делает учебный процесс более эффективным. Цифровое образование открывает новые перспективы в системе коррекционного образования, связанные с переосмыслением отношения к организации обучения и воспитания детей с ограниченными возможностями здоровья. Практика европейских стран, США, Канады свидетельствует, что дети с ограниченными возможностями здоровья могут получать образование не только в специальных, отделенных от общего образования учреждениях, но и в общеобразовательных школах по модели интегрированного или инклюзивного образования, которая предусматривает предоставление качественных образовательных услуг детям независимо от уровня их развития. Использование цифровых ресурсов для обучения помогает при дистанционном обучении, облегчает поиск необходимой информации, способствует непрерывному обучению детей с ОВЗ.

Внедрение цифровых моделей организации обучения детей с ограниченными возможностями здоровья требует не только специальной организации материальной среды, но и подготовки психолого-педагогического персонала общеобразовательных учреждений, поскольку эффективность цифрового обучения зависит от правильного психолого-педагогического сопровождения детей с ОВЗ, который обеспечивают как учителя-дефектологи, так и педагоги, и психологи общеобразовательных учреждений.

Вопросы цифрового обучения детей с ОВЗ раскрыты в методической литературе фрагментарно и требуют дополнительного исследования. Однако, необходимо отметить, что образовательные учреждения всех уровней оснащены компьютерной техникой, педагоги прошли подготовку и переподготовку по использованию информационных технологий (ИКТ) в учебном процессе. Поэтому необходимо продолжать модернизацию образования, привести образовательные программы в соответствие с потребностями цифровой экономики, широко внедрять цифровые инструменты учебной деятельности и обеспечить возможность обучения детей с ОВЗ по индивидуальным образовательным траекториям на протяжении всей жизни – в любое время в любом месте.

Широкое внедрение информационно-коммуникационных технологий является одним из факторов развития концептуально новой модели образования – открытого образования, основными характеристиками которой являются непрерывность, доступность, личностное направление.

Для создания действительно открытой образовательной среды необходимы технологии, которые бы позволили удаленно оперировать всеми необходимыми данными публикациями, документацией, дидактическими и методическими наработками и др., предоставляя к ним общий доступ, возможность совместного пользования и/или редактирования, обмена. Такие возможности предоставляет цифровое образование.

Термин «цифровизация» появился в связи с интенсивным развитием информационно-коммуникационных технологий. Изначально цифровизация сводилась к автоматизации технологий, распространению интернета, мобильной связи, социальных сетей, появлению смартфонов, росту потребителей, применявших новые технологии. Однако очень быстро цифровые технологии становятся частью экономической, политической и культурной жизни человека.

В настоящее время цифровизация проникла в образование - развитие интернета и мобильных коммуникаций являются базовыми технологиями цифровизации.

Цифровая трансформация образования ведет к изменениям на рынке труда, в образовательных стандартах, выявлению потребностей в формировании новых компетенций и ориентирована на реорганизацию образовательного процесса, переосмысление роли педагога.

Педагог обязан научиться применять новые технологические инструменты и практически неограниченные информационные ресурсы. Технологии виртуальной реальности создают возможность применения цифровых тренажеров, не привязанных к одному рабочему месту, что расширяет круг исследуемых технологий. Технологии мобильного обучения позволяют учиться в любое время и в любом месте.

Развитие и внедрение цифрового обучения детей с ОВЗ дает возможность преодолеть ряд дидактических барьеров, получить доступ к разнообразным материалам в доступном, приемлемом формате.

ESA использует решения частного облака Citrix для преобразования учебных сессий в интегрированную часть жизни тех, кто в силу разных жизненных и медицинских обстоятельств не может воспользоваться образовательными услугами в традиционный способ. Развертывание облака по всей сети заведений ESA требовало значительных затрат (более 1 млн долл.). Однако, по подсчетам специалистов, развертывание облака оказалось более рентабельным, чем, например, переход на тонкие клиенты, которые требовали бы закупку новых ПК, программного обеспечения, привлечения технического персонала и тому подобное [Староверова М.С., 2018, 171 с.].

Расходы на обслуживание облачных сервисов частично ложатся на государственные школы, которые получают ассигнования из специального госфонда для обучения детей с особыми потребностями. Для учащихся пользование сервисами является бесплатным.

Спектр сервисов, предложенных Citrix, является достаточно широким. Так, использование комплексного решения для виртуализации Citrix XenDesktop обеспечивает надежный удаленный доступ с любых устройств к ряду приложений, позволяет создавать виртуальные рабочие/цифровые места с полноценной поддержкой 3D графики. С облачными решениями Citrix NetScaler, Repeater и Branch Repeater учащиеся привлекаются к работе с графически насыщенным мультимедийным контентом, учитывающий их индивидуальные особые потребности. Citrix предоставил компании ESA право интегрировать ее приложения с другими веб-ориентированными приложениями в одной среде, в результате чего достигается максимальная гибкость в выборе программ, доступных ученикам.

В законе «Об образовании РФ» очерчен принцип равного доступа к полноценному качественному образованию в соответствии с индивидуальными интересами, способностями, независимо от материального состояния семьи, места проживания и состояния здоровья. Одним из направлений реализации этого принципа является внедрение информационно-коммуникационных технологий. Там же указано, что сквозное применение информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе должно стать инструментом обеспечения успеха образования детей с ОВЗ.

Таким образом, система цифрового образования включает в себя информационные ресурсы, телекоммуникации, систему управления. Информационные ресурсы: гипер-коллекции (медиа, видео, аудио, библио, фото, графика, анимация), информационные массивы данных, образовательные порталы, интернет-сайты. Телекоммуникации: сетевые и мобильные среды, СМИ, телевидение, телефония, телемосты, хостинг, почтовые сервисы. Система управления: авторизация пользователей, тестирование, контент, рейтинги, частное и коллективное информационные пространство (сайт, блог, чат, форум, почта, база данных). Реализация цифрового образования позволит обеспечить непрерывное и качественное обучение детей с ограниченными возможностями здоровья.

Организация цифрового образования детей с ОВЗ ведется с помощью сети Internet через облачные технологии Google. Облачные технологии Google - это технологии, которые предоставляют пользователям доступ к компьютерным ресурсам сервера и использование программного обеспечения как онлайн-сервиса. Облачные технологии полностью обеспечивают управление интерактивным учебным процессом.

Компания Google предоставляет множество приложений и сервисов, которые можно использовать для обучения детей с особыми потребностями. Учебный материал, средства коммуникации и управления обучением находится на Google-диске, где хранится вся статистика прохождения курсов (предметов). Учебный контент, история и статистика проведенных уроков хранится на главном сервере и доступны в любое время, это позволяет осуществлять и контролировать учебный процесс без лишних затрат.

В разнообразном ассортименте педагогического оборудовании для детей с ОВЗ выделяется большая группа обучающих и коррекционных компьютерных игр, которые специально создаются для использования в образовательных целях.

Их можно делить на подгруппы, исходя из различных критериев: возрастной, сюжетной тематики, уровня сложности игровой задачи, сложности управления, задач развития умственных способностей и других характеристик.

Компьютерные диагностические программы могут использоваться для:

- выявление уровня общих умственных способностей детей;

- оценки уровня развития психических и психофизиологических свойств личности – памяти, внимания, воспитания, умственной работоспособности, интеллекта, эмоционального состояния, нервно-психического статуса, параметров морфофункциональной системы (моторики, быстроты движения и т.д.);

- определение уровня психофизиологической и социальной готовности к поступлению детей в школу (физического развития, заболеваемости, физической подготовленности, основных физиометрических параметров растущего организма, факторов риска);

- экспресс-диагностика утомления ребенка в процессе компьютерных занятий;

- ранней диагностики отклонения детей от нормального развития.

Как известно для детей лучшей формой организации учебного процесса является игра, поэтому многие компьютерные программы созданы в форме игры - ребенок играючи учится.

Среди огромного многообразия инструментов цифровизации образования детей с ОВЗ условно можно выделить средства, которые являются наиболее эффективными:

- компьютерные тренажеры;

- автоматизированные цифровые системы;

- цифровые фильмы;

- мультимедийные презентации;

- видео демонстрации;

- компьютерные учебно-развивающие программы.

Компьютерные тренажеры. Моделирование реальности – важнейшее преимущество цифровых технологий. С их помощью можно не только воссоздать любой объект, но и снабдить его программой, описывающей его поведение в реальных условиях. Благодаря этой «виртуальной лаборатории» человек практикует операции, максимально соответствующие реальным, на самом деле имея дело лишь с их электронным аналогом. Компьютерные тренажеры можно использовать для предварительной практической отработки навыков обращения с опасными веществами или приборами .

Автоматизированные цифровые системы. Автоматизированные цифровые системы являются на сегодня одним из наиболее эффективных средств обучения. Именно здесь в полной мере реализуется древний, но до сих пор правильный принцип методики преподавания: лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать.

Комбинированное использование компьютерной графики, анимации, живого видео изображения, звука, других мультимедийных средств дает возможность сделать уроки максимально цифровыми, а потому понятными и доступными. Это особенно актуально в тех случаях, когда обучаемый должен усвоить большое количество эмоционально-нейтральной информации, например, биографии ученых, номенклатуру, правила техники безопасности и т. д..

Еще одним неоспоримым преимуществом автоматизированных систем обучения является интерактивность, которая обеспечивает диалоговый режим на протяжении всего процесса обучения. Благодаря этому цифровые системы оказывают существенную поддержку учащимся, облегчая процесс обучения, а именно – они могут сами задавать темп процесса и самостоятельно контролировать его.

Дополнительно обучающие системы могут содержать блоки проверки знаний ученика, а также программные приложения, обеспечивающие регистрацию пользователя и ведение протокола обучения.

Мультимедийные презентации. Мультимедийные-презентации-это одно из наиболее функциональных и эффективных средств при объяснении нового материала, проведении лекций, научных конференций и тому подобное.

Видео демонстрации. Любой фильм или видеофрагмент урока отличается логической целостностью, построен на определенной методике преподавания и соответствует конкретной программе. Видео демонстрация фрагментарна и не связана с определенной методикой изложения темы.

Применение различных цифровых средств на уроках очень актуальна в современном образовании. Особенно важна роль цифровизации в процессе формирования учебной деятельности у школьников с ОВЗ.

Эффективность формирования учебной деятельности у школьников с ОВЗ зависит от правильного сочетания различных видов наглядности, использование различных цифровых средств в тесной связи с различными формами, методами и приемами обучения, поддержания мотивации к обучению.

Знания и навыки работы в сети Интернет, что ребенок усваивает при обучении с помощью информационно-коммуникационных технологий и облачных сервисов могут пригодиться и родителям. Уже сегодня через Интернет можно получить многие услуги, но этому надо научить, поэтому, компьютерные классы для детей, в будущем могут превратиться в цифровые центры для взрослых, которые занимаются детьми с особыми потребностями. Родители и дети могут пользоваться полезными сайтами в Интернете.

Создание цифрового учебного контента наиболее сложная и ответственная часть в организации цифрового обучении детей с ОВЗ. К этому процессу должен быть полностью задействован научно-методический, информационный, технологический, организационный и педагогический потенциал, накопленный отечественной системой образования.

Таким образом, развитие цифрового образования на принципах открытости должно способствовать обеспечению свободного, открытого доступа каждого члена общества к процессам обучения и познания. Это требует поиска альтернативных путей получения образования теми, кто в силу индивидуальных, социальных, медицинских или других причин не может осуществить это в традиционный способ. Благодаря использованию различных инструментов цифрового образования дети с ОВЗ получают доступ к различным дидактическим материалам в приемлемом формате, что позволяет им преодолевать барьеры на пути к обучению, могут демонстрировать цифровые достижения и быть успешными.