

*Газейкина А.И., Таразанова К.Н.*

## ОБУЧЕНИЕ ИНФОРМАТИКЕ И ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ УЧАЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

### **Аннотация**

Статья посвящена оценке потенциала обучения информатике и информационно-коммуникационным технологиям учащихся с ограниченными возможностями здоровья. Показана проблема обучения информатике и информационно-коммуникационным технологиям школьников с ограниченными возможностями здоровья. Обоснована актуальность использования информационно-коммуникационных технологий при инклюзивном и дистанционном обучении учащихся данной категории. Даны рекомендации по организации уроков информатики для детей с ограниченными возможностями здоровья с использованием информационно-коммуникационных технологий, проанализировано техническое и программное обеспечение, необходимое для обучения детей с нарушением зрения.

**Ключевые слова:** информатика, информационно-коммуникационные технологии, дети с ограниченными возможностями здоровья, ограниченные возможности здоровья, инклюзивное образование, дистанционное обучение, школьники, методика информатики в школе.

*Gazeykina A.I., Tarazanova K.N.*

## TRAINING IN INFORMATICS AND INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES FOR STUDENTS WITH LIMITED HEALTH OPPORTUNITIES

### **Abstract**

The article is devoted to assessing the potential of teaching computer science and information and communication technologies to students with disabilities. The problem of teaching computer science and information and communication technologies to students with disabilities is shown. The relevance of the use of information and communication technologies in the inclusive and distance learning of students in this category has been substantiated. Recommendations on the organization of computer science lessons for children with disabilities using information and communication technologies are given, technical and software necessary for teaching children with visual impairment is analyzed.

**Keywords:** computer science, information and communication technologies, children with disabilities, limited health opportunities, inclusive education, distance learning, schoolchildren, computer science techniques.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов является одним из приоритетных направлений системы образования. В Конституции РФ (глава 2 ст.43. п. 1) и в Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» (глава 1 ст. 3 п. 1) говорится, что «Каждый имеет право на образование». Министерство образования и науки России уделяет большое внимание созданию образовательной среды, обеспечивающей доступность качественного образования для всех лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов с учетом особенностей их психофизического

развития и состояния здоровья.

Одним из приоритетных направлений усовершенствования образования является обеспечение детей, которые имеют проблемы в психофизическом развитии, медико-психологическим сопровождением и специальными условиями обучения. Информационно-коммуникационные технологии становятся перспективным средством коррекционно-развивающей работы для детей с ограниченными возможностями здоровья.

Информационные технологии открывают доступ к источникам информации, повышают эффективность самостоятельной работы, знакомят с предметом и помогают формированию информационной компетентности. Они дают возможность учителю использовать не только отдельные виды учебной работы, но и обучающую среду, использующую новые формы и методы преподавания [8].

Информационно-коммуникационные технологии позволяют решать следующие дидактические задачи:

- контролировать и диагностировать ошибки;
- дифференцировать и индивидуализировать процесс обучения;
- формировать культуру познавательной деятельности;
- усиливать мотивацию обучения (например, изобразительные средства программы или игровые ситуации);
- имитировать и моделировать процессы или явления;
- развивать умение принимать оптимальное решение;
- осуществлять самоконтроль и самокоррекцию учебной деятельности;
- вырабатывать определенный вид мышления;
- визуализировать учебную информацию.

Эти задачи решаются с помощью аппаратных (компьютер, копир, принтер, проектор, сканер, звукозаписывающие устройства, фототехника и видеотехника мультимедиа) и программных (тренажеры, виртуальные конструкторы, Интернет, комплексные обучающие пакеты, поисковые системы) средств [4].

В настоящее время в России большое место уделяется инклюзивному образованию. Вводится Федеральный государственный образовательный стандарт для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее – ФГОС ОВЗ), разрабатываются и воплощаются в жизнь нормативно-правовые акты различного уровня, используются адаптированные образовательные программы, проводится большое число научных разработок в этой области, внедряются социальные проекты и пр. Интенсивно осуществляется процесс поиска форм наиболее эффективного обучения детей с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ). При инклюзивном образовании все дети, независимо от их физических, психических, интеллектуальных и иных особенностей, включены в общую систему образования и обучаются по месту жительства вместе со своими сверстниками без инвалидности в одних и тех же общеобразовательных учреждениях, где учитывают их особые образовательные потребности и предоставляют необходимую специальную поддержку [3].

Дети с ограниченными возможностями здоровья могут реализовать свой потенциал социального развития лишь при условии вовремя начатого и адекватно организованного обучения и воспитания.

Сейчас активно развивается опыт инклюзивного обучения детей с ограниченными возможностями здоровья в условиях общей образовательной среды наравне с нормально развивающимися сверстниками. Такой вариант обучения ставит массовую школу и педагогов перед рядом проблем: как организовать урок в инклюзивном классе, какие использовать формы отчета для ребенка с ОВЗ. Важность исследований в этой сфере продиктована потребностью разработки гибкой системы образования, с учетом индивидуальных нужд обучающихся.

Современное образование предлагает использовать две взаимосвязанные формы обучения детей с ОВЗ – инклюзивную (в образовательном учреждении, когда ребенок включен в жизнь класса) и индивидуальную (разрабатывается индивидуальная учебная программа, реализуемая в домашнем обучении) [3].

Инклюзивное образование обеспечивает равный доступ к образованию для всех обучающихся с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей, позволяя ребенку с особыми образовательными потребностями адаптироваться к условиям общеобразовательных школ, в обычном классе.

Поскольку не каждый ребенок по состоянию своего здоровья, по медицинским показаниям имеет возможность посещать образовательное учреждение, приобретает актуальность индивидуальное обучение. Индивидуальное обучение – это «форма образования, которую ребенок получает в домашних условиях, а сам процесс обучения построен по индивидуальному учебному плану» [3]. Индивидуальное обучение детей с ОВЗ становится ещё актуальнее в связи с ростом инвалидизации населения, с необходимостью обеспечить доступность образования всем детям с нарушением здоровья, независимо от его тяжести. Индивидуальное обучение ребенка с ОВЗ предполагает домашнее обучение. Весомым достоинством этой формы обучения является то, что учитель работает с конкретным образовательным запросом и реальной образовательной ситуацией – разрабатывается и реализуется индивидуальная программа обучения, максимально отвечающая потребностям и возможностям ребенка (в соответствии с физиологическими, психологическими, интеллектуальными и педагогическими особенностями ребенка определяются сроки освоения того или иного учебного предмета, формы и методы обучения, расписание и пр.).

Методы и средства индивидуального обучения детей с ОВЗ в соответствии с положениями ФГОС ОВЗ должны учитывать принцип индивидуализации. Такой потенциал имеют информационно-коммуникационные технологии. Под информационно-коммуникационными технологиями (далее – ИКТ) понимаются «методы, реализующие возможности современных средств коммуникации для передачи и обработки учебной информации в режиме реаль-

ного времени». ИКТ активно внедряется в процесс образования – в том числе и в образование детей с ОВЗ, позволяя сделать этот процесс более гибким, вариативным, отвечающим возможностям ребенка. Эти технологии применяются в дистанционном обучении детей с ОВЗ (дистанционное обучение – одна из форм индивидуального обучения). Дистанционное обучение – это «комплекс образовательных услуг, предоставляемых детям с ОВЗ с помощью специализированной информационно-образовательной среды, базирующейся на средствах обмена учебной информацией на расстоянии (спутниковое телевидение, радио, компьютерная связь и т. п.)» [3].

Эта форма обучения позволяет разрешить проблему индивидуализации обучения, а также множество трудностей в социализации детей с особыми образовательными потребностями: страх общения, боязнь трудностей и препятствий, скудность социальных контактов, неуверенность в себе, бедность социального опыта. Общение с учителями в онлайн режиме помогает не только восполнить все пробелы самостоятельного обучения, но и способствует приобретению опыта общения с образованным взрослым, преодолеть коммуникативные барьеры.

Применяемые в дистанционной форме методы позволяют школьнику с ОВЗ приобрести навыки и умение работы в коллективе, дети учатся совместно решать задачи, вести дискуссионные беседы. ИКТ, используемые в дистанционном обучении детей с ОВЗ, различны. К ним относятся электронная почта, программа «Skype», социальные сети, специализированные информационные ресурсы и прочее, предназначенные для общения с учителями и другими учениками. Для привлечения внимания не только ярким изображением, но и видеорядом, звуком, спецэффектами применяют мультимедийные презентации. Интернет-технологии помогают ребенку находить информацию по интересующему его вопросу в короткие сроки. Используются наглядные и красочные компьютерные программы, включающие игровые элементы (например, программа «Живая математика»). Разрабатываются специальные коррекционно-образовательные программы, предназначенные для конкретной категории детей с ОВЗ.

Для слепых и слабовидящих использование компьютерных технологий имеет дополнительное компенсаторное значение, позволяя самостоятельно выполнять многое из того, в чем раньше приходилось прибегать к посторонней помощи.

Основные коррекционные цели урока информатики и ИКТ для детей с нарушениями зрения:

1. Сформировать алгоритмическое и структурно-логическое мышление.
2. Научить рациональным способам обработки информации, используя сочетания клавиш, которые позволяют выполнять операции без использования мыши и существенно сокращают время работы за компьютером.
3. Научить работе с программами экранного доступа, позволяющими озвучивать интерфейс с помощью синтезаторов речи [6].

Информатика для слабовидящих детей не менее важна, чем для зрячих. Такие ученики испытывают недостаток информации об окружающем мире. Курс информатики может помочь в продуктивном поиске недостающих сведений.

При составлении рабочей программы для школьников с нарушением зрения должны быть учтены психологические особенности ребят, определены характерные подходы к организации урока: офтальмологический режим, санитарно-гигиенические требования к оборудованию, коррекционная направленность методов и приемов обучения [10]. Это способствует тому, чтобы учащиеся со зрительной патологией могли начать применение широкого спектра информационных технологий для решения значимых практических задач, как можно раньше, и позволяет повысить эффективность учебного процесса.

Представление о роли инвалидов в обществе существенно изменилось. Данная категория людей может овладеть с помощью компьютера сложными профессиями. Тотально слепые и слабовидящие, если их этому обучить, могут делать на компьютере практически любую работу благодаря устройству для увеличения текста, брайлевским строкам и синтезатору речи. Всё, что происходит на традиционном мониторе при подключении к компьютеру с установленным специальным программным обеспечением, получает озвучивание. Еще И. М. Сеченов отмечал исключительное значение слухового анализатора в познавательной деятельности человека: «Мы в жизни слышим больше, чем видим». Многие вещи познаются людьми только по слуху, так как большинство людей думает не образами, а словами. В школьный период слуховой анализатор приобретает особое значение для познавательной деятельности. И во время классных занятий, и во внеклассной работе обучающиеся слабовидящие дети широко пользуются слухом [10].

Необходимо отметить значимость более раннего вхождения в предмет детей с нарушениями зрения, начиная с 5 класса. Изучение специальных программ параллельно с учебным материалом курса «Информатика и ИКТ» позволяет организовать более щадящий режим для учеников, что помогает усваивать материал более глубоко, учитывая психологические особенности слепых и слабовидящих детей, которые плохо сохраняют информацию в памяти и долго ее запоминают.

Практические занятия по любой теме целесообразно начинать с демонстрации возможностей программы речевого доступа, с обязательным комментированием своих действий. Обязательно проговаривается вслух комбинация клавиш и то действие, которое происходит в последующем. Индивидуальная работа слепых детей должна проходить только с использованием наушников.

Основные задачи, решаемые на уроках информатики: поиск, анализ, отбор, организация и передача информации [10]. Урок информатики позволяет целенаправленно формировать учебно-информационные умения школьников с нарушениями зрения. На каждом уроке возможно успешное решение одной или нескольких задач в комплексе, которые позволят слабовидящему школьнику научиться ориентироваться в потоке информации и использовать ее в

практических целях.

С 1 января 2016 года образовательные учреждения и государственные организации должны оснастить свои сайты версией для слабовидящих [5].

Версия для слабовидящих – это специальная версия сайта адаптированная для людей, у которых есть трудности со зрением.

«Порядок обеспечения условий доступности для инвалидов по зрению официальных сайтов федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в сети «Интернет» устанавливается уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти» (изменения в Статье №10 ФЗ-8 от 9 февраля 2009 года) [5].

Сейчас существует российский национальный стандарт доступности веб-ресурсов для инвалидов по зрению ГОСТ Р 52872-2012 «Интернет-ресурсы. Требования доступности для инвалидов по зрению» [5].

Базовые требования к доступности сайтов [11]:

- корректная работа верстки при масштабировании: размер шрифта должен быть изменен в пределах 200 процентов без применения вспомогательных технологий таким образом, чтобы пользователю не нужно было прибегать к горизонтальной прокрутке для прочтения строки при режиме отображения страницы во весь экран.
- возможность полноценно работать с сайтом с клавиатуры без использования мыши: должно быть реализовано управление всей функциональностью контента через интерфейс клавиатуры, что не препятствует предоставлению возможностей ввода с помощью мыши и других способов в дополнение к клавиатуре.
- достаточный контраст текста и фона: визуальное изображение и отображение текста должно иметь коэффициент контрастности не менее 4,5:1. Важно, чтобы основной текст на сайте можно было легко прочитать с экранов разного качества. Например, пользователи с расстройствами цветового зрения, если контраст с фоном будет недостаточным, могут не увидеть текст или смогут разглядеть его с большим трудом. Контрастность текстов можно проверить с помощью анализаторов цветового контраста, например, «Colour Contrast Analyser», или расширений для браузера, например, «Contrast Ratio Checker» для Chrome.

Также люди с нарушениями зрения могут пользоваться экранными дикторами – программами для озвучивания текста на экране. В таких случаях важно, чтобы на сайте корректно переключался фокус (при нажатии на кнопку TAB выделялась следующая ссылка или кнопка, а также в строке состояния браузера отображалась ссылка, куда будет совершен переход) [11].

На сайте должны использоваться контрастные цвета (например, черный и белый цвет), шрифты должны быть крупными, отсутствовать мелкие декоративные элементы, усложняющие восприятие сайта.

Принимая ребенка с нарушением зрения в свой класс, учитель должен

согласовать с медицинским персоналом место, куда посадить ученика. Врач-офтальмолог должен определить оптимальный размер шрифта и контрастность изображения для каждого ученика индивидуально.

К общим рекомендациям для детей с нарушением зрения можно отнести следующее:

- общая освещенность в классе должна быть не меньше 1000 люкс или местное освещение на рабочем месте не менее 400-500 люкс;
- при использовании доски записи должны быть насыщенными и контрастными, буквы крупными, изображение четким, фон должен быть разгружен от излишних деталей;
- оптимальная нагрузка на зрение – не более 15-20 минут непрерывной работы. Для учеников с глубоким нарушением зрения – не должна превышать 10-15 минут;
- текст должен быть светлый на черном, чем черный на белом, так как слабовидящие лучше видят свет;
- следует использовать смену различных видов деятельности (физкультминутки) [6].

Современные тенденции в образовании (использование информационно-коммуникационных технологий) и отсутствие у учителей информатики представлений об организации работы за компьютером детей с нарушением зрения делают настоящие рекомендации значимыми и актуальными. Рекомендации призваны оказать методическую помощь по обучению детей с нарушением зрения основам компьютерной грамотности учителям информатики, работающим в инклюзивном классе.

Для детей с нарушениями зрения применяются специальные способы доступа к работе с компьютером (программы неэкранный доступа (синтезаторы речи), сенсорные панели, различные модификации клавиатур, компьютерных мышей, выносные компьютерные кнопки) [8]. Всё это позволяет ребенку с ОВЗ получить опыт в дальнейшем наладить опосредованные контакты для успешного функционирования в обществе.

Дополнительно педагог получает возможности для поддержания и развития учащегося с ОВЗ, в поиске и организации их совместных занятий, в разработке и выборе наиболее подходящей учебной программы.

Для детей с ограниченными возможностями здоровья ИКТ является помощником в освоении и познании нового, в развитии мотивации, а также является одним из способов социализации. Основными причинами необходимости использования компьютера в обучении детей с ОВЗ является:

- организация процесса обучения в соответствии физиологическими и психоэмоциональными особенностями;
- возможность технологизировать процесс дифференциации и индивидуализации обучения;
- расширение возможности соблюдения основных принципов коррекционного образования: от сохранного к нарушенному, многократность повторений, выполнение действий по образцу, коррекция пси-

холологических функций [8].

Применение компьютерных технологий имеет преимущества по сравнению с другими средствами, так как предоставляет возможность индивидуализации коррекционного обучения в условиях класса, обеспечивая каждому ребенку подходящих лично для него темпа и способа усвоения знаний, предоставляя возможности самостоятельно продуктивно трудиться. Освоение пользовательских навыков работы с компьютером решается в рамках организации содержательной учебной деятельности, актуальной для данного возраста.

Пользовательский навык формируется в процессе решения учебных задач в той или иной содержательной области на различных этапах урока и индивидуальных занятиях.

С помощью компьютерных технологий решение учебных и коррекционных задач осуществляется по принципам:

- более короткий, по сравнению с традиционным обучением, срок достижения обучающего эффекта;
- отбор учебно-коррекционных задач, которые затруднительно осуществить без компьютера;
- компьютерные технологии позволяют сделать процесс обучения более индивидуальным [8].

Изучение информатики и информационных технологий наиболее эффективно в малых группах. Ученика проще обучить и заинтересовать, когда он усваивает единый поток зрительных и звуковых образов, ввиду того, что на него оказывается не только информационное, но и эмоциональное влияние. Вовлечение всех органов чувств ведет к максимальному росту степени усвоения материала в сравнении с общепринятыми методами. Индивидуальная диалоговая коммуникация с помощью текстовых, музыкально-речевых и видеографических вставок интенсивна настолько, что значительно облегчает процесс обучения. Эта закономерность подтверждена данными ЮНЕСКО: при визуальном восприятии усваивается около 25% информации, при аудиовосприятии 12%, а при аудиовизуальном до 65% воспринимаемой информации [8].

Классы инклюзивного образования объединяют обычных детей и детей с различными отклонениями. Независимо от индивидуальных особенностей ребят, учителю необходимо правильно относиться к различиям между ними, важно понимать и принимать каждого ребенка. Именно поэтому при планировании и организации уроков в классах с инклюзивным образованием необходимо опираться на специальные дидактические принципы:

- принцип педагогического оптимизма (учиться могут все дети);
- принцип ранней педагогической помощи (раннее выявление и диагностика отклонений в развитии для определения особых образовательных потребностей);
- принцип коррекционно-компенсирующей направленности образования (построение обучения в соответствии со спецификой природы недостатка развития);
- принцип деятельностного подхода в обучении и воспитании (кол-



- лективная предметно-практическая деятельность под руководством педагогического работника);
- принцип развития мышления, языка и коммуникации как средств специального образования (коррекционно-педагогическая помощь по развитию речи, мышления и общения);
  - принцип социально-адаптирующей направленности (преодолеть или уменьшить «социальное выпадание»);
  - принцип дифференцированного и индивидуального подхода;
  - принцип необходимости специального педагогического руководства [7].

Для учителя главная проблема на уроке состоит в том, чтобы соотнести индивидуальные возможности детей с ограниченными возможностями здоровья с необходимостью выполнения образовательного стандарта. При разработке уроков информатики в инклюзивном классе должны учитываться как общеобразовательные задачи (удовлетворение образовательных потребностей в рамках государственного стандарта), так и коррекционно-развивающие задачи.

К коррекционно-развивающим задачам относятся:

- коррекция трудностей словесно-логического мышления и мыслительных процессов анализа, синтеза, классификации, обобщения;
- развитие и коррекция трудностей связной речи, включая монологическую и диалогическую речь, а также развитие словаря;
- преодоление трудностей в развитии внимания;
- увеличение объема памяти;
- создание положительной мотивации посредством помощи, подбадривания, похвалы, создания ситуаций успеха и конструктивной критики благотворно влияет на процесс обучения [7].

Особенности психофизического развития детей с ОВЗ требуют повышение эффективности учебного процесса. Качество обучения во многом зависит от опыта учителя, используемых методов и приёмов, правильного планирования. Педагог должен помочь школьнику с ОВЗ освоить круг образовательных и профессиональных знаний и умений, которые он может применить к условиям социальной среды.

Рассмотрим некоторые приемы работы в инклюзивных классах на уроках информатики. Ход урока зависит от степени соприкосновения изучаемых тем с различными образовательными потребностями, от уровня усвоения предыдущей темы, от этапа обучения, который берется за основу (изложение нового материала, повторение, контроль). Изучение материала ведется фронтально, если у всех обучающихся тема общая, дети получают уровень знаний, определенный их программой. Учитель на данных уроках имеет возможность дать классу самостоятельную работу для закрепления изученного материала, а с группой, имеющей особенности в развитии, организовать работу, предполагающую дополнительное объяснение и уточнение, оказание индивидуальной помощи, объяснение нового материала, анализ выполненного задания [9].

При необходимости педагог может дополнительно применить инструк-

ционные карточки, в которых отражен алгоритм действий школьника, приведены различные задания и упражнения [7]. Эффективна работа с индивидуальными карточками-заданиями в классе, где учатся дети с аутизмом, сниженным слухом, аутизмом, ДЦП. Использование карточек даёт возможность ученику с ОВЗ, не торопясь, используя материалы презентаций, учебника, статей в сети Интернет, подготовить ответ к поставленной задаче. Отчетной формой может быть подготовка реферата, презентации, создание Web-страницы. Хороший результат даёт применение этой формы при изучении тем «Базы данных», «Электронные таблицы», где учащиеся с ОВЗ могут выполнить проекты, направленные на решение поставленных прикладных задач. Работая над презентацией, дети учатся использовать полученные знания в областях компьютерных технологиях. При этом учебный процесс становится гибким, не связанным с жестким учебным планом.

Использование ИКТ позволяет воспитывать в подростках волевые и нравственные качества, так как, желая достичь поставленного результата, им приходится не только находить информацию, но и решать множество проблемных вопросов.

При обучении информатике глухих и слабослышащих школьников установлено, что компьютер способен усилить мотивацию ребенка к познавательной деятельности. Позитивно сказывается на мотивации новизна и занимательность работы с компьютером, а также возможность регулирования заданий по степени трудности и поощрение правильных решений. При работе с компьютером, ученик имеет реальный шанс самостоятельно довести до конца решение задачи, без участия учителя [1].

При обучении информатике большинство заданий представлено в формате развернутых алгоритмов в печатном виде. Такой способ подачи информации дает возможность свести к минимуму недостатки слухового аппарата учащихся и позволяет усвоить материал не хуже, чем здоровые дети. Применение визуальных возможностей компьютера обеспечивает изучение нового материала в виде наглядных, красочных и информативных презентаций, заранее созданных учителями. Это усиливает интерес к материалу и позволяет получать знания, опираясь не на слуховые, а на зрительные рецепторы [1].

Компьютер способствует формированию рефлексии и позволяет детям наглядно представить результат своей деятельности. Использование информационных технологий помогает решать сложные и интересные задачи, способствует освобождению от недостатков традиционного обучения.

Значимой мотивацией детей с ОВЗ является то, что для многих из них информационные и сетевые технологии – это почти единственное средство общения с другими людьми. Многие старшеклассники понимают, что благодаря информационным технологиям у них есть возможность получить высшее образование и найти свое место в жизни. В нашей стране развивается дистанционное образование, построенное на информационных технологиях, которое дает возможность получить образование инвалидам. А профессии, связанные с информационными технологиями, такие как web-программист, про-

граммист и другие, позволяют людям с ОВЗ реализовать свои способности и заработать достойные деньги [2].

Наблюдения показали, что все дети с ограниченными возможностями здоровья с интересом обучаются информатике с помощью информационно-коммуникационных технологий, они лучше осваивают предметный материал, у них улучшаются познавательные способности, легче проходит социальная адаптация.

В связи с увеличением количества детей коррекционного обучения возникает необходимость разработки общей программы, включающей в себя как обучающие уроки по работе с компьютерами, так и занятия по предметам с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Также необходимо продумать содержание компьютерного программного обеспечения, игры и упражнения, которого были бы направлены на развитие познавательных способности детей и имели обучающие функции по предметам.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что реализация возможностей современных информационных технологий расширяет спектр видов учебной деятельности, позволяет совершенствовать существующие и порождает новые организационные формы и методы обучения. Информационно-коммуникационные технологии помогают сделать процесс обучения ребенка с ОВЗ более индивидуализированным, вариативным и эффективным. Урок с применением современных информационных технологий для детей с ограниченными возможностями здоровья способствует решению одной из основных задач коррекционного воспитания – развитию индивидуальности ученика, его способностей ориентироваться и адаптироваться в современном обществе. Компьютер существенно облегчает процесс информационного обмена детей с окружающим обществом – доступ к нужной информации и представление результатов собственной информационной деятельности в общепринятой форме – и расширяет реальные возможности участия в различных сферах социокультурной жизни, включая образование и профессиональную деятельность.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Быков А. А., Киселева О. М. О необходимости включения курса информатики в федеральный образовательный стандарт обучения детей с ограниченными возможностями здоровья // Электронный научно-практический журнал «Психология, социология и педагогика». URL: <http://psychology.snauka.ru/2014/09/3596> (дата обращения: 11.04.2019).
2. Гаврилова Т. И. Исследование готовности школьников к проектированию развивающих компьютерных игр // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2014. № 6.
3. Информационно-коммуникационные технологии в индивидуальном обучении детей с ограниченными возможностями здоровья // CYBERLENINKA. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionno->

kommunikatsionnye-tehnologii-v-individualnom-obuchenii-detey-s-ogranichennymi-vozmozhnostyami-zdorovya (дата обращения: 12.04.2019).

4. Информационно-коммуникационные технологии в обучении детей с ограниченными возможностями здоровья // ИНФОУРОК. URL: <https://infourok.ru/ikt-pri-obuchenii-detey-s-ovz-686981.html> (дата обращения: 08.04.2019).

5. Как сделать версию для слабовидящих на вашем сайте // Nubex. Конструктор сайтов. URL: [https://nubex.ru/blog/volkov\\_konstantin/colorblinded/](https://nubex.ru/blog/volkov_konstantin/colorblinded/) (дата обращения: 15.04.2019).

6. Методические рекомендации по организации работы детей с нарушением зрения на уроке информатики // Мультиурок. URL: <https://multiurok.ru/files/mietodichieskiie-riekomendatsii-po-orghanizats-59.html> (дата обращения: 13.04.2019).

7. Носкова Г. В., Голубева М. С., Никитина С. М. Методические рекомендации по организации коррекционно-развивающей работы с детьми с ограниченными возможностями здоровья на общеобразовательных уроках в школе // 21-школа.рф. URL: [http://21-школа.рф/upload/file/doc/dostup\\_sreda/Мет%20рекомендации%20по%20организации%20коррекционно-развивающей%20работы.pdf](http://21-школа.рф/upload/file/doc/dostup_sreda/Мет%20рекомендации%20по%20организации%20коррекционно-развивающей%20работы.pdf) (дата обращения: 10.04.2019).

8. Применение информационно-коммуникационных технологий в обучении детей с ограниченными возможностями здоровья // урок.рф. URL: [https://урок.рф/library/primenenie\\_informatcionnokommunikatcionnih\\_tehnologi\\_174348.html](https://урок.рф/library/primenenie_informatcionnokommunikatcionnih_tehnologi_174348.html) (дата обращения: 09.04.2019).

9. Проблемы преподавания информатики для детей с ограниченными возможностями здоровья в средней общеобразовательной школе // конспекты-уроков.рф. URL: <https://конспекты-уроков.рф/other/articles/file/33463-problemy-prepodavaniya-informatiki-dlya-detej-s-ogranichennymi-vozmozhnostyami-zdorovya-v-srednej-obshcheobrazovatelnoj-shkole> (дата обращения: 09.04.2019).

10. Рекомендации по формированию учебно-информационных умений слепых детей старшего школьного возраста на уроках информатики // Социальная сеть работников образования nsportal.ru. URL: <https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2013/01/24/rekomendatsii-po-formirovaniyu-uchebno-informatsionnykh> (дата обращения: 14.04.2019).

11. Функционал для слабовидящих: небольшой обзор и рекомендации // usabilitylab. URL: <https://usabilitylab.ru/blog/funkczional-dlya-slabovidyashhix-nebolshoj-obzor-i-rekomendaczii/> (дата обращения: 16.04.2019).