

**МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ  
ШКОЛЬНИКОВ С НАРУШЕНИЕМ ЗРЕНИЯ В УСЛОВИЯХ  
РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС С ПРИМЕНЕНИЕМ  
ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ**

*Мхитарян Марина Евгеньевна*  
учитель математики ГБОУ школы-интерната 3, г. Армавир

**METHODS AND TECHNOLOGIES OF TEACHING MATH TO  
SCHOOLCHILDREN WITH VISUAL IMPAIRMENT IN THE  
CONDITIONS OF THE IMPLEMENTATION OF THE GEF USING  
INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES**

math teacher of GBOU boarding school 3, Armavir **Аннотация**

В статье рассматриваются методы и технологии обучения математике слабовидящих школьников в условиях реализации федерального государственного образовательного стандарта с использованием ИКТ. Учитывается использование информационно-коммуникационных технологий на уроках математики, подчеркиваются преимущества использования мультимедийного оборудования, аудиоматериалов с учетом педагогических рекомендаций стандарта.

**Abstract**

The article discusses the methods and technologies for teaching mathematics to schoolchildren with visual impairments with the use of ICT. The application of information and communication technologies is considered in mathematics lessons, the advantages of using multimedia

equipment, audio materials are emphasized, taking into account the pedagogical recommendations of the standard.

**Ключевые слова:** информационно-коммуникационные технологии, мультимедиа, обучение, образование, технологии обучения.

**Key words:** information and communication technologies, multimedia, training, education, learning technologies.

Концепция модернизации российского образования акцентирует внимание на необходимости обучения компьютерным навыкам как одному из основных показателей качества образования. Основной задачей обучения слабовидящих школьников является коррекция и компенсация нарушенных и недоразвитых функций глаза, формирование представлений об окружающем мире и, в конечном счете, адаптация к повседневной жизни. Эта задача может и должна быть осуществлена на новом качественном уровне: обучение по новому образовательному стандарту, использование информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе.

Применение информационных и коммуникационных технологий на уроках математики позволяет слабовидящим ученикам, с нарушением зрения, решать следующие задачи:

- Реализация мультисенсорного восприятия. (Предполагаемая задержка развития мышления и памяти у слабовидящих детей связана именно со сниженным и ограниченным зрительным восприятием окружающего мира. Использование мультимедийных технологий на занятиях значительно обогащает представление обучающихся об окружающем мире и способствует развитию познавательной деятельности).

- Усиление положительной эмоциональной подачи материала на основе мультимедийных технологий облегчает усвоение материала и снижает утомляемость обучающихся.

- Компенсация объема информации. Сочетание в презентации аудио, видео и анимационных объектов компенсирует объем информации, которую обучающиеся получают из учебной литературы, значительно снижая объем зрительной нагрузки. Это имеет большое значение для школьников с атрофией зрительного нерва, так как снижает информационную нагрузку на 40%.

- Предоставляет доступ к различным справочным системам, электронным библиотекам и другим информационным ресурсам.

- Обучение навыкам исследования.

Для устранения вышеуказанных проблем применяются следующие рекомендации:

- создание аудио и видео пособий для занятий;
- подготовка дополнительного материала;
- создание мультимедийных презентаций;
- использование готовых электронных учебных материалов;
- подготовка индивидуальных тренировочных файлов.

Аудиоматериал играет особую роль в обучении незрячих и слабовидящих школьников.

Использование информационных технологий в коррекционном процессе способствует активизации компенсаторных механизмов у обучающихся на основе сохраненных видов восприятия (тактильного

и слухового). Аудиоматериалы следует использовать на очных, групповых или индивидуальных занятиях, конференциях, коррекционно-развивающих курсах, а также во внеурочной деятельности. Например, на уроке математики обучающиеся слушают аудиозаписи истории математики, правил, аксиом. Все это помогает создать яркий научный образ, помогает работать над ключевыми понятиями и активизирует познавательную деятельность.

Одним из эффективных и удобных способов подачи информации с помощью компьютерных программ являются мультимедийные презентации. Они объединяют, например, звук, динамику и изображение, те факторы, которые удерживают внимание школьника с нарушением зрения на более длительное время. Форма и место использования презентации на уроке, очевидно, зависит от содержания этого занятия и поставленной задачи.

При подготовке презентаций учитываются следующие педагогические рекомендации:

Используйте нейтральные цвета для фона слайда (необходимо использовать светло-серый, светло-голубой, светло-зеленый, светло-розовый, зеленовато-желтый, светло-коричневый, белый или бежевый). Слайды с неправильным использованием цвета напрягают глаза.

- Особое внимание к цветам, облегчающим зрительное восприятие (оттенки зеленого, желтого, коричневого, оранжевого). Рекомендуется использовать на слайде не более трех цветов: один для фона, один для заголовков и один для текста.

- Отсутствие фоновых изображений (любое фоновое изображение увеличивает нагрузку на глаза учащегося и снижает эффективность восприятия материала);

- Контрастность (фон является элементом (второго) фона, он должен выделять, сливаться, подчеркивать информацию на слайде, но не затенять ее).

- Использование плоских символов (следует избегать курсива), рекомендуется не использовать более двух размеров шрифта.

- Изображения должны быть реалистичными, без лишних линий и деталей. При этом они должны четко выделять существенные характеристики изучаемых на уроке предметов и явлений. С прикрепленным листом бумаги изображение должно занимать  $\frac{1}{8}$  -  $\frac{1}{4}$  поля слайда. Если изображение размещается на слайде как объект исследования, лучше всего разместить его на всем поле. Будут видны мелкие детали, которые могут лишней раз вербально привлечь внимание учащихся. Изображение необходимо обработать, удалив лишние элементы, отрегулировав яркость и контрастность.

- Анимация не должна быть слишком активной. Особенно нежелательны такие эффекты, как выпячивание, поворот, рябь, побуквенное появление текста и т.п. Включение посторонних звуков (песен, мелодий) в качестве фонового сопровождения приводит к быстрой утомляемости занимающихся, отвлечению внимания.

На уроках математики дети изучают состав чисел, сопоставление образов и текстовые задачи, объясняют решение и отрабатывают навыки счета с помощью тренажеров.

На уроках русского языка и грамоты использование ИКТ

помогает организовать работу над звуком, звуковым рисунком слова, предложения, текста, провести работу над лексикой, детальной орфографией.

Особенно интересно с помощью презентаций проходят уроки чтения, окружающий мир, изобразительное искусство и техника. Демонстрация картин художников, портретов писателей, изображений окружающей природы, видеороликов, карт, рисунков, таблиц, схем, последовательностей работ делает занятия эмоционально красочными, увлекательными, вызывает большой интерес у учащихся, что способствует хорошей успеваемости. Помимо материалов, подготовленных самим учителем, я использую на уроках электронные средства обучения. Весь учебно-методический комплекс «Русская школа» имеет электронные приложения к учебникам по всем предметам образовательного цикла. Они содержат систему различных компьютерных упражнений. Эти программы широко используются на уроках, но удобно адаптировать формулировки некоторых заданий, чтобы учащиеся понимали их смысл, чтобы уменьшить объем домашнего задания. При планировании урока необходимо выбрать наиболее эффективные занятия, с помощью которых можно добиться желаемых результатов.

В современной школе все больше внимания уделяется не столько получению готовых фактических знаний, сколько развитию способности учащихся самостоятельно приобретать эти знания. Это является предметом исследования.

С помощью мультимедийных презентаций дети осваивают комплексную зрительную гимнастику – упражнения для снятия усталости глаз. На экране монитора появляются изображения - символы различных упражнений. Эти упражнения способствуют

усилению кровообращения, повышению тонуса глазных мышц и снижению утомляемости глаз.

Использование ИКТ не заменяет привычные коррекционные методы и технологии работы, как раз наоборот:

- является дополнительным, рациональным и удобным источником информации, визуализации,
- создает положительный эмоциональный настрой,
- повышает качество знаний;
- способствует всестороннему развитию ребенка, помогает преодолевать трудности.

### **Литература**

1. Денискина В. З. Особые образовательные потребности, обусловленные нарушениями зрения и их вторичными последствиями. — Дефектология, 2012. — № 5. — С. 3-12.

2. Профессиональный стандарт. Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель). Приказ МТиСЗ РФ от 18.10.2013 № 544.

3. Севастьянова Е.В. Формирование эмотивной интонации у старших дошкольников с нарушениями зрения: автореферат дис. на соискание уч. ст. канд. пед. наук. — Москва, 2014. — 23 с.

4. ФГОС ДО. Приказ МОиН РФ от 17.10.2013 № 1155. 7. ФГОС НОО обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. Приказ МОиН РФ от 19.12.2014 № 1598