

УДК 376.1-056.36:004.9

## Формирование временных представлений младших школьников с интеллектуальной недостаточностью с использованием информационных технологий

**Н.И. Бумаженко<sup>\*</sup>, М.В. Швед<sup>\*</sup>, К.И. Федорова<sup>\*\*</sup>**

<sup>\*</sup>Учреждение образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова»

<sup>\*\*</sup>Государственное учреждение образования «Специальный детский сад № 18 для детей с тяжелыми нарушениями речи г. Витебска»

*В статье показаны особенности использования информационных технологий в обучении и воспитании учащихся с особенностями психофизического развития. Рассмотрена специфика формирования временных представлений у младших школьников с интеллектуальной недостаточностью с учетом одного из существенных приоритетов современного педагогического процесса – организации информационно-образовательной среды школы.*

Авторами обосновывается возможность формирования временных представлений младших школьников с интеллектуальной недостаточностью в процессе специально организованных коррекционно-развивающих занятий с использованием информационных технологий. В исследовании представлены результаты проведенного формирующего эксперимента, которые могут быть использованы учителями-дефектологами при проведении коррекционно-развивающих занятий во вспомогательной школе и в условиях интегрированного обучения детей с интеллектуальной недостаточностью, а также студентами педагогических специальностей, интересующимися проблемами инклюзии.

**Ключевые слова:** временные представления, коррекционно-развивающая работа, информационные технологии, школьники с интеллектуальной недостаточностью.

## Breeding Temporal Understanding of Junior Schoolchildren with Intellectual Insufficiency with the Application of Information Technologies

**N.I. Bymazhenko<sup>\*</sup>, M.V. Shved<sup>\*</sup>, K.I. Fedorova<sup>\*\*</sup>**

<sup>\*</sup>Educational establishment «Vitebsk State P.M. Masherov University»

<sup>\*\*</sup>State Educational Establishment «Specialized Kindergarten № 18 for children with speech pathology, Vitebsk»

*Peculiarities of the use of information technologies in training and education of pupils with features of psychophysical development are considered in the article. Features of the formation of temporal understanding of younger schoolchildren with intellectual insufficiency, taking into account one of the main features of modern pedagogical process – the organization of the information and educational environment of school, are considered.*

The authors explain the possibility of breeding temporal understanding of younger schoolchildren with intellectual insufficiency in the course of specially organized developing occupations with the use of information technologies. Finding of the forming experiment, which can be used by teachers-speech pathologists when carrying out developing occupations at special school and in the conditions of the integrated training of children with intellectual insufficiency, are presented in article.

**Key words:** temporal understanding, developing work, information technologies, schoolchildren with intellectual insufficiency.

**Ф**ормирование временных представлений и ориентировки основывается на способности к восприятию времени и является уникальным свойством психики человека, играющим первостепенную роль в процессах биологического и социального взаимодействия с окружающим миром. Для эффективного осуществления любой деятельности необходимо организовать планирование, кон-

троль и самоконтроль, которые напрямую связаны с ориентировкой во времени и зависят от умения измерять, распределять и ценить время. От этого зависит осознанное отношение ребенка к режиму дня, усвоение учебного материала на уроках, а в последующем его социальная и трудовая адаптация.

В ряде исследований, посвященных проблемам обучения и развития, подчеркивается важ-

ная роль восприятия временных представлений, несформированность которых может обуславливать трудности при овладении письмом, чтением, счетом, в решении различных учебных задач (Л.И. Айдарова, Л.А. Венгер, А.Н. Корнев, А.А. Круглова, И.Я. Лернер, Н.П. Локалова, А.Р. Лурия, И.Н. Садовникова, Н.Я. Семаго, М.М. Семаго, А.В. Селинович, Л.С. Цветкова). Проблема восприятия временных представлений и понятий детьми с интеллектуальной недостаточностью нашла отражение в исследованиях М.Г. Аббасова, М.В. Ворониной, М.Ф. Гордеевой, С.Г. Ералиевой, Л.В. Занкова, Н.Ф. Кузьминой-Сыромятниковой, М.Н. Перовой, Ю. Пумпугиша, И.И. Финкельштейна, Б.И. Цуканова, В.В. Эка и др. Так, в многочисленных публикациях С.Г. Ералиевой отмечается, что ориентировка во времени и временные отношения у детей с интеллектуальной недостаточностью формируются значительно позднее, чем у normally развивающихся детей [1–2]. М.Г. Аббасов, Т.Л. Лещинская и другие авторы считают необходимым создание специальной системы обучения детей с интеллектуальной недостаточностью мерам времени с учетом их индивидуальных особенностей [3].

Следует отметить, что одной из главных особенностей современного педагогического процесса является организация информационно-образовательной среды школы, создающей уникальные возможности для диалога ученика с наукой и культурой, позволяющей изменять и неограниченно обогащать содержание исследуемого процесса, базу знаний. Изучение возможностей использования информационных и коммуникативных технологий в специальном образовании находится в поле зрения В.В. Гордейко, О.И. Кукушкиной, И.Е. Петковича и др. По мнению О.И. Кукушкиной, для части учащихся данной категории информационные компьютерные технологии являются уникальным средством, способным обеспечить взаимодействие и общение с окружающим миром, а также позволяющим совершенствовать методы обучения, способы приобретения новых знаний и умений их [4]. Введение информационных технологий в контекст отечественной традиции предполагает, что их использование во всех областях специального образования будет подчинено задаче максимально возможного развития учащихся с интеллектуальной недостаточностью, преодоления уже имеющихся и предупреждения новых отклонений в развитии, вторичных по своей природе [5]. Все вышеизложенное дает основание считать применение информационных технологий в процессе формирования временных представлений

актуальным и своевременным в контексте современной коррекционной педагогики.

Цель статьи – определение эффективности формирования временных представлений младших школьников с интеллектуальной недостаточностью в процессе специально организованных коррекционно-развивающих занятий с использованием информационных технологий.

**Материал и методы.** Исследование опиралось на научно-методические разработки современных ученых (С.В. Архиповой, Н.А. Бантовой, Е.Л. Гончаровой, В.В. Городейко, О.И. Емельяновой, А.М. Колесниковой, А.О. Кривошеева, О.И. Кукушкиной, Т.Н. Куликовой, В.А. Мельниковой, Л.А. Метиевой, С.Е. Мухиной, В.В. Мыслюк, Л.А. Новиковой, М.Н. Перовой, С.Г. Шевченко, Н.Л. Шестерниной, Э.Я. Удаловой и др.). Коррекционная программа была разработана с учетом данных ранее проведенного констатирующего эксперимента и апробирована на базе ГУО «Витебская государственная вспомогательная школа № 26» с декабря 2010 по май 2011 г. В формирующем эксперименте приняло участие 20 младших школьников с интеллектуальной недостаточностью, которые были разделены на две группы: экспериментальную (ЭГ) и контрольную (КГ). В экспериментальной группе, состоящей из 10 младших школьников, коррекционные занятия проводились с периодичностью 1 раз в неделю, после уроков. Средняя продолжительность занятия – 20 минут.

Формирующий эксперимент проводился в форме групповых занятий и включал три этапа:

- предварительно-диагностический – изучение и уточнение особенностей сформированности временных представлений у младших школьников с интеллектуальной недостаточностью;
- коррекционно-развивающий – использование системы коррекционных занятий;
- итогово-диагностический – выявление уровня сформированности временных представлений.

Занятия, включенные в программу, условно разделены на шесть блоков и направлены на формирование представлений о времени суток, днях недели, месяцах, времени года, возрасте, об основных единицах времени. В коррекционной программе активно использовались дидактические игры («День – ночь», «Так бывает или нет», «Эстафета», «Лови – Назови»), работа с загадками, пословицами, стихами, иллюстрациями (на примере местного материала: дневной и ночной Витебск), репродукциями картин («Июньский день», «Лунная ночь» И.И. Левитана, «Вечер», «Туманное утро» И.И. Шишкина), театрализация сказок, изодеятельность, составление рассказов.

Часть имеющихся заданий в каждом блоке предназначена для выполнения на компьютере. Информационно-методическое сопровождение было разработано студентами педагогического и математического факультетов, оно включает 41 задание. В ходе практической работы с программой педагог или учащиеся могут выбирать задания в той последовательности, которая обеспечивает эффективную реализацию цели и задач занятия и наибольшее усвоение материала. Причем, автоматическое изменение последовательности предъявления заданий и вариантов ответов к нему позволяет исключить возможность механического заучивания правильных ответов. В целях обобщения или для диагностики знаний детей, педагог может выбрать раздел «Все вопросы», в котором задания из шести блоков представлены в произвольном порядке.

Компьютерные задания условно можно разделить на следующие группы:

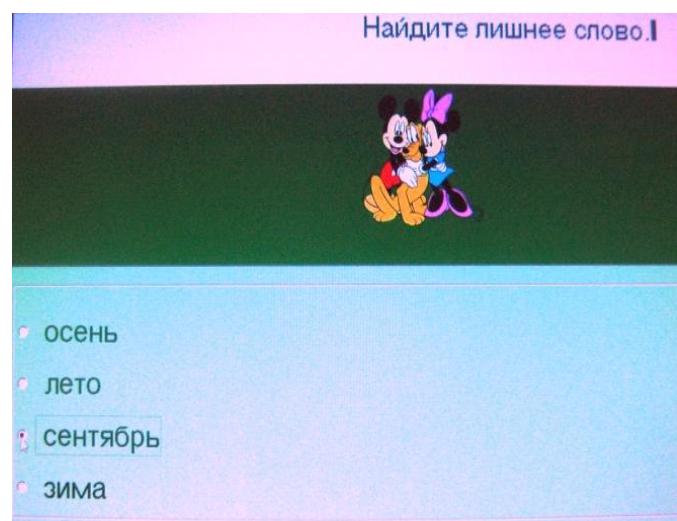
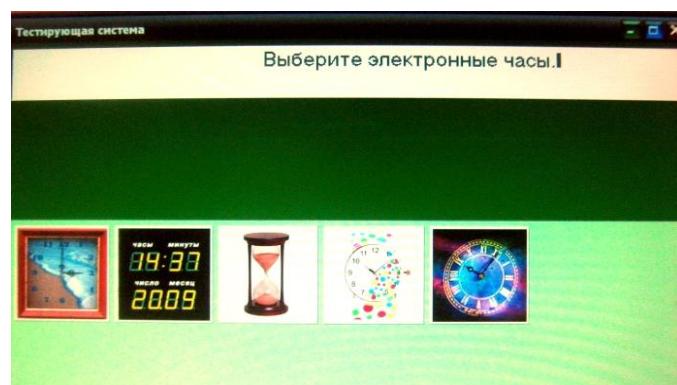
- выбор правильного варианта ответа. Так, на мониторе появляется вопрос или задание, а ниже несколько вариантов ответа.

Ребенок выбирает один из вариантов ответа и нажимает кнопку «Далее» на мониторе при помощи компьютерной мыши или клавишу «Ввод» на клавиатуре;

- нахождение лишнего. На мониторе появляются четыре слова (или четыре картинки) и задание «Найдите лишнее(-юю) слово (картинку)». Ребенок выбирает лишнее(-юю) слово (картинку) и приступает к выполнению следующего задания;

- соотнесение элементов. На мониторе появляется задание «Соотнесите каждую картинку с соответствующим названием времени года (части суток)». Ребенок выбирает одну из картинок и от нее ведет курсор к названию времени года (части суток). Аналогичные действия совершаются с оставшимися картинками. Правильное выполнение задания позволяет перейти к следующему;

- установление последовательности времен года, месяцев, части суток. Вариантом заданий данного типа является самостоятельное установление нужной последовательности путем перетаскивания картинки с названиями времен года, месяцев, частей суток с помощью компьютерной мыши.



## БІЯЛОГІЯ



- Весна
- Вторник
- Август
- Март

Все задания носят обучающий характер, что дает ребенку возможность предпринять несколько попыток при выполнении каждого из них. Причем каждая попытка сопровождается соответствующим изображением и звуковым сигналом, дающим ребенку возможность понять, правильно ли он справился с заданием. После выполнения заданий каждого блока на мониторе компьютера отображается количество правильных ответов, представленное в процентном соотношении, что позволяет педагогу отслеживать уровень усвоения материала ребенком. Большим преимуществом данной программы является то, что учитель может самостоятельно добавлять или удалять задания из любого блока, не обладая при этом специальными знаниями.

**Результаты и их обсуждение.** На предварительно-диагностическом этапе изучение особенностей сформированности временных представлений младших школьников с интеллектуальной недостаточностью осуществлялось по следующим направлениям: сформированность представлений об основных единицах времени, о времени суток, днях недели, времени года, возрасте. Полученные результаты показали, что у младших школьников с интеллектуальной недостаточностью низкий уровень сформированности математического времени. Так, 80% детей не

умеют правильно показывать время по часам, путают часовую и минутную стрелки, затрудняются в правильном использовании слов, обозначающих соответствующие временные представления. 65% учащихся не соотносят словесную инструкцию с образом, не понимают названий временных промежутков. Такой же процент учащихся не знает количества месяцев в году. 80% респондентов не смогли правильно назвать все части суток. При этом 50% учащихся вообще не справились с этим заданием, а 30% выполнили его с ошибками. Некоторые учащиеся смешивают понятия «год», «сутки», «месяц», «неделя», «дни недели», что свидетельствует о «размытости» временных понятий, отсутствии понимания их четкой структуры. Например, Владик К. из 4 «А» класса вместо того, чтобы назвать части суток, перечислил следующие понятия: «год, сутки, месяц, неделя».

85% учащихся с интеллектуальной недостаточностью не смогли перечислить части суток в правильной последовательности. У них также не сформированы понятия «до» и «после». 30% детей устанавливают не последовательность частей суток, а соотносят эти понятия с традиционными занятиями людей или внешними природными признаками. Например, «перед ночью все спят, после – играют» или «перед ночью солнце, после – луна и звезды».

65% дітей не соотносят названия частей суток с характерными бытовыми действиями людей, не могут соотнести свою деятельность с определенным временем суток. Это свидетельствует о недостаточном использовании в быту подобных временных понятий. Так, некоторые дети отвечали, что утром они делают уроки, днем – завтракают, вечером – ходят в школу, ночью – смотрят телевизор или играют.

Проблемы возникли также при выполнении заданий, связанных с определением последовательности дней недели. 75% детей правильно ответили на вопрос о том, какой сегодня день. Мы это связываем с тем, что данное понятие повторяется в течение дня практически на каждом уроке. Однако вопросы, касающиеся последовательности дней недели, вызвали затруднения при ответах.

75% детей назвали все времена года и разложили картинки с их изображением в правильной последовательности. Остальные затруднялись с выполнением задания или не выполнили его. Основные трудности заключаются в том, что у детей не сформировано или «размыто» понятие «времена года»: они не отличают его от понятия «месяцы», не могут установить последовательность времен года на словесно-образном уровне. При установлении последовательности времен года многие учащиеся располагали времена года, основываясь на контрасте. Например, «зима – лето – весна – осень». С выполнением психодиагностической методики «Покажи времена года» справилось только 45% данной категории детей. Ошибки, в основном, заключались в том, что дети не разделяли понятия «весна», «лето» и «осень» по внешним признакам (не учитывали, что весной, в отличие от лета, на деревьях нет листьев, еще не распустились цветы, а осенью, в отличие от весны и лета, листья уже пожелтели, часто идет дождь). Некоторые учащиеся с интеллектуальной недостаточностью (10%) не дифференцируют понятия «времена года», «части суток», «явления природы», что свидетельствует о несформированности временных представлений.

У 60% учащихся выявилась очевидная несформированность понятий «раньше», «позже». Они указали, что весна наступает раньше зимы. Это может быть также связано с незнанием последовательности времен года. Однако 85% учащихся правильно ответили на вопрос о том, какая сейчас пора года. Очевидно, это связано с тем, что данное понятие повторяется детьми практически на всех уроках, в соответствии с существующими программными требованиями.

80% детей с интеллектуальной недостаточностью не используют временные понятия в быту. Они не знают, когда у них день рождения, 40%

не смогли назвать свой возраст. 80% младших школьников с интеллектуальной недостаточностью, несмотря на дидактический материал, не смогли воспроизвести возрастную хронологию.

Анализ результатов исследования по уровню сформированности определенного вида временных представлений позволил сделать следующий вывод: лучше всего у младших школьников с интеллектуальной недостаточностью сформированы понятия о временах года, их признаках, последовательности (57,5% младших школьников с интеллектуальной недостаточностью справились с заданиями данной группы). Сложнее для них оказалось выполнение заданий, касающихся представлений о днях недели (с подобной категорией заданий справились 43,7% младших школьников с интеллектуальной недостаточностью). Значительно хуже были выполнены задания на определение основных единиц времени (только 30% детей успешно справились с заданиями этой серии). Всего лишь 27,5% младших школьников с интеллектуальной недостаточностью справились с заданиями на определение частей суток, их последовательности и соответствующей традиционной деятельности людей. На низком уровне сформированности оказались и понятия о возрасте – только 28,7% случаев правильных ответов, что свидетельствует о том, что эти временные представления сформированы в меньшей степени (рис.).

Проанализировав количественные показатели после формирующего эксперимента, можно сделать следующие выводы. Представления об основных единицах времени у детей КГ улучшились незначительно (на 10%). Изменения касались знаний количества месяцев в году. Несколько улучшились и показатели, касающиеся представлений учащихся КГ о частях суток. Прежде всего, они коснулись вопросов о деятельности самих детей в разное время суток (с 40% до 60%). Знания последовательности дней недели остались на низком уровне. Однако не плохо дети справились с вопросом о том, какой сегодня день недели (80%). На низком уровне остались знания о последовательности времен года. Дети также плохо справились с заданиями на соотнесение характерных признаков с определенной порой года. На вопрос «Какая сейчас пора года?» смогли ответить все дети контрольной группы (с 90% до 100%). Этот вопрос и ранее вызывал меньше всего затруднений. Мало изменений произошло и в представлениях о собственном возрасте, возрасте других людей и возрастной хронологии.

Таким образом, изучив результаты контрольной группы, можно сделать вывод о том, что не-

которые показатели улучшились. В первую очередь, это касается бытовых временных представлений. Однако эти положительные изменения не существенны и характер ошибок остался прежним. Дети, как и прежде, затрудняются в словесном обозначении временных промежутков, не знают основных терминов, обозначающих единицы времени, не дифференцируют многие временные категории, не понимают значений слов, обозначающих временные промежутки.

В экспериментальной группе, так же, как и в контрольной, улучшились показатели, касающиеся более простых временных категорий. Однако отмечается положительная динамика и в заданиях, связанных с определением времени по часам. Изменился и характер ошибок. В данном случае дети уже не путали минутную и часовую стрелки, хотя соотношение цифры и количества минут осталось сложным для понимания. Значительные положительные изменения (от 20% в одних заданиях до 30% в других) произошли и в представлениях о частях суток, их последовательности и определении характерной деятельности людей в разное время суток, улучшились показатели, касающиеся представлений детей о своей деятельности в разное время суток. В ответах, связанных со знаниями дней недели и их последовательности, младшие школьники с интеллектуальной недостаточностью из экспериментальной группы также допустили меньше ошибок. На вопрос «Какой сегодня день?» все дети этой группы дали правильный ответ. С заданиями о последовательности дней недели дети справились лучше, чем до формирующего эксперимента и чем дети из контрольной группы. Однако эти улучшения незначительны, что связано не только с усвоением понятия последовательности дней недели, но и с усвоением понятий «до» и «после».

У детей ЭГ, как и прежде, возникали трудности в соотнесении месяца с порой года. Дети правильно называли месяц своего рождения, но не знали, какая это пора года (и наоборот). Практически все школьники, как из контрольной, так и из экспериментальной группы, ответили на вопрос о своем возрасте. Отмечается более высокий уровень выполнения заданий, связанных с понятиями «старше» – «молодже». Дети ЭГ начали лучше устанавливать возрастную хронологию (с 20% до 40%).

Результаты контрольной и экспериментальной групп после формирующего эксперимента представлены в табл. 1.

Также мы провели сравнение результатов экспериментальной группы до и после формирующего эксперимента, которые представлены в табл. 2.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием Т – критерия Вилкоксона, который применяется для сопоставления показателей в двух разных условиях на одной и той же выборке испытуемых [6, с. 166]. Сформулированная статистическая гипотеза подтвердилась: интенсивность сдвигов в сторону увеличения показателей уровня сформированности временных представлений учащихся с интеллектуальной недостаточностью превышает интенсивность сдвигов в сторону их уменьшения, так как  $T_{\text{ЭМП}} \leq T_{\text{КР}}$  ( $T_{\text{ЭМП}}=4$ ,  $T_{\text{КР}}=5$ , при  $p \leq 0,01$ ).

Таким образом, можно сделать выводы о том, что разработанная нами коррекционная программа оказалась достаточно эффективной. Это подтвердилось в ходе формирующего эксперимента, в связи с чем программа может найти широкое применение в деятельности специальных учреждений образования, а также в общеобразовательных школах, осуществляющих интегрированное обучение детей с интеллектуальной недостаточностью.

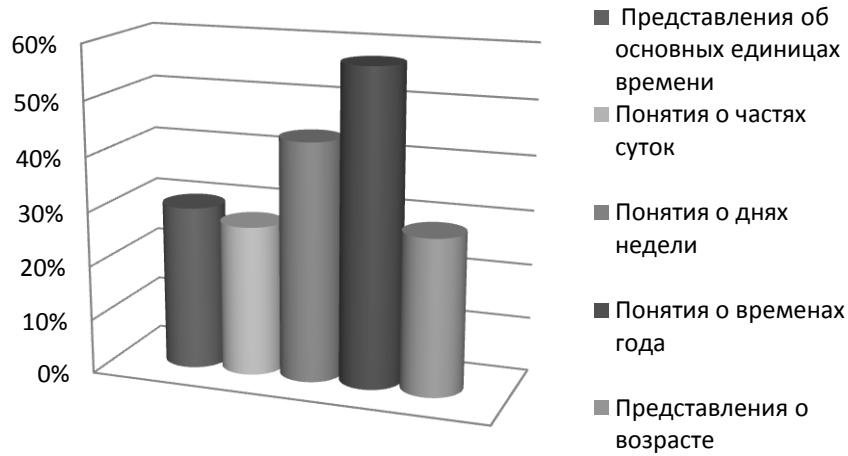


Рис. Показатели сформированности временных представлений у младших школьников с интеллектуальной недостаточностью (по категориям, в %).

Таблица 1

**Показатели сформированности временных представлений младших школьников ЭГ и КГ по результатам формирующего эксперимента (в %)**

№ п/п	Вид временных представлений	Экспериментальная группа	Контрольная группа
1.	Представления об основных единицах времени	36,6%	33,3%
2.	Представления о времени суток	55%	41,5%
3.	Представления о днях недели	65%	49,5%
4.	Представления о времени года	80%	63,3%
5.	Представления о возрасте	55%	41,5%

Таблица 2

**Показатели сформированности временных представлений младших школьников экспериментальной группы до и после формирующего эксперимента (в %)**

№ п/п	Вид временных представлений	До формирующего эксперимента	После формирующего эксперимента
1.	Представления об основных единицах времени	26,6%	36,6%
2.	Представления о времени суток	27,5%	55%
3.	Представления о днях недели	45%	65%
4.	Представления о времени года	58,3%	80%
5.	Представления о возрасте	32,5%	55%

**Заключение.** На основе научно-методических разработок авторов, занимающихся проблемой формирования временных представлений и проблемой использования информационных технологий в специальном образовании, нами была разработана компьютерная программа по коррекции временных представлений младших школьников с интеллектуальной недостаточностью, которая легла в основу формирующего эксперимента. Результаты эксперимента подтвердили, что респонденты экспериментальной группы значительно лучше испытуемых контрольной группы справились с предложенными заданиями. Это подтверждается количественными и качественными показателями. Следовательно, данная коррекционная программа оказалась достаточно эффективной и может быть использована учителями-дефектологами и психологами специальных учреждений образования.

Таким образом, специальная организация коррекционной работы, включающая использо-

вание компьютерных технологий, облегчает формирование временных представлений у младших школьников с интеллектуальной недостаточностью, что, в свою очередь, способствует более успешной социальной адаптации и интеграции их в общество.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ералиева, С.Г. Особенности временных представлений и ориентировки во времени у умственно отсталых детей старшего дошкольного возраста / С.Г. Ералиева // Дефектология. – 1983. – № 2. – С. 63–66.
2. Ералиева, С.Г. Особенности временных представлений и ориентировки во времени у умственно отсталых детей старшего дошкольного возраста / С.Г. Ералиева // Дефектология. – 1983. – № 6. – С. 56–62.
3. Аббасов, М.Г. Особенности восприятия и понимания времени у умственно отсталых первоклассников / М.Г. Аббасов // Дефектология. – 1994. – № 5. – С. 35–41.
4. Кукушкина, О.И. Использование информационных технологий в области развития представлений о мире (сообщение 3) / О.И. Кукушкина // Дефектология. – 2006. – № 2. – С. 61–67.
5. Кукушкина, О.И. Компьютерная поддержка взаимодействия специального психолога и педагога / О.И. Кукушкина // Дефектология. – 2002. – № 2. – С. 72–80.
6. Сидоренко, Е.В. Методы математической обработки в психологии / Е.В. Сидоренко. – СПб.: ООО Речь, 2001. – 350 с.