

**М. Г. Храковская** **М. G. Khrakovskaya**  
Санкт-Петербург, Россия Saint Petersburg, Russia

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ РЕЧИ У БОЛЬНЫХ С АФАЗИЕЙ**

## **SPEECH REHABILITATION IN PATIENTS WITH APHASIA: COMPUTER IMAGE AIDS**

**Аннотация.** В статье представлен опыт работы автора по использованию компьютерных изображений при восстановлении речи у пациентов с афазией. Компьютерные изображения в виде фотографий реальных предметов, явлений природы, действий и состояний людей и животных, а также коротких сюжетных видеороликов подбираются из Интернета в соответствии с целью их использования. При подборе учитываются возраст пациента, круг его интересов, производственная среда, эмоциональная насыщенность и индивидуальная значимость. Компьютерные изображения используются автором: 1) для активизации слухового внимания, 2) для восстановления слухоречевой памяти, 3) для восстановления глобального чтения, 4) для формирования предложений (линейной схемы фразы) с пошаговым увеличением их длины, 5) для формирования развернутых высказываний от диалога (ответы на вопросы) до монологического рассказа, 6) для предупреждения/преодоления аграмматизмов (при согласовании падежных окончаний в косвенных падежах в различных типах склонений имен существительных), 7) для актуализа-

**Abstract.** The paper describes the author's experience in application of computer images as aids to speech rehabilitation of patients with aphasia. Computer images (photos of objects, natural phenomena, human/animal activities/states; or short plot-driven videos) are borrowed online for selected application purposes. The logopedist should take into account the patient's age, personal interests, professional environment, emotional intensity and individual significance for a given patient. Computer images have been used by the author as effective means to ensure: 1) auditory attention priming; 2) auditory and verbal memory rehabilitation; 3) rehabilitation of global reading skills; 4) better sentence (linear pattern) building skills with step-by-step increase in sentence length; 5) better skills to build detailed utterances ranging from dialogue responses (answering questions) to unaided monologue narration; 6) prevention / elimination of agrammatisms like disagreement in oblique nominal case endings in various noun declensions; and 7) vocabulary actualization and mental activity rehabilitation.

Carefully selected goal-oriented computer images seamlessly enter into the rehabilitation exercise to keep up the

ции слов и восстановления мыслительных операций.

Целенаправленно подобранные компьютерные изображения естественно вплетаются в канву занятий, поддерживают положительный эмоциональный настрой, помогая и специалисту, и пациенту преодолевать трудности, связанные с нарушениями различных сторон речи, и успешно восстанавливать речевую систему в целом.

**Ключевые слова:** афазия; логопедия; нарушения речи; расстройства речи; речевые нарушения; восстановление речи; компьютерные технологии; компьютерные изображения; восстановление мыслительных операций.

**Сведения об авторе:** Храковская Мария Григорьевна, кандидат психологических наук.

*Место работы:* логопед клиники Института мозга человека им. Н. П. Бехтеревой РАН.

**Контактная информация:** 197396, Россия, Санкт-Петербург, ул. Ак. Павлова, д. 9.

*E-mail:* khrakovm@gmail.com.

Наборы разнообразных картинок (предметных, сюжетных и др.) за редким исключением [6; 13; 12] достаточно широко представлены в методической литературе с дидактическим материалом для преодоления афазии у взрослых [2; 1; 3; 4; 8; 7; 9; 11; 10; 5; 15]. В одних публикациях чаще использовались те же картинки, что и в детских пособиях. В других — изображения более универсальные по форме, что позво-

ляет, с точки зрения авторов пособий и издателей, их использовать как на занятиях с детьми, так и на занятиях со взрослыми. Содержание картин не только отражает различные бытовые ситуации: «На кухне», «Туалетные принадлежности» и т. п., но и близкую взрослым социальную среду: «На почте», «В парикмахерской» и т. п.

**Keywords:** aphasia; logopedics; speech disorders; speech problems; speech impairments; speech rehabilitation; computer technologies; computer images; restoration of mental operations.

**About the author:** Khrakovskaya Mariya Grigor'evna, Candidate of Psychology, Logopedist.

*Place of employment:* Clinic of the N. P. Bechtereva Institute of the Human Brain of the Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg, Russia.

Россия, Санкт-Петербург, ул. Ак. Павлова, д. 9.

Но задачи, стоящие при восстановлении речевой системы,

равно как и способы ее восстановления, не исчерпываются актуализацией бытовой лексики с опорой на предметные образы. Кроме того, формат, в котором они в этих пособиях представлены, часто не удобен для прямого использования. Не являясь в целом сторонником широкого использования картинок в восстановительной работе со взрослыми больными с афазией, я признаю необходимость наглядного материала в некоторых случаях. Но и тогда я предпочитаю обращаться не к рисованным картинкам, а к фотографиям объектов, хорошо знакомых пациенту, а также к компьютерным изображениям.

В соответствии с целью их использования из Интернета подбираются компьютерные изображения в виде фотографий реальных предметов, явлений природы, действий и состояний людей, животных, природы, а также коротких сюжетных видеороликов. При подборе учитываются возраст пациента, круг его интересов, в том числе включенность в профессиональную среду, эмоциональная насыщенность и индивидуальная значимость. Используются также оцифрованные фотографии из личного архива пациента.

Компьютерные изображения используются нами:

**I** — для восстановления глобального чтения;

**II** — для формирования предложений (линейной схемы фразы) и развернутых высказываний;

**III** — для активизации слухового внимания и восстановления слухоречевой памяти;

**IV** — для предупреждения/преодоления аграмматизмов согласования падежных окончаний во всех косвенных падежах в различных типах склонений имен существительных (при обязательном многократном использовании одной и той же грамматической формы в разных предложениях);

**V** — для актуализации слов и восстановления мыслительных операций.

**I.** При восстановлении глобального чтения компьютерные изображения подключаются на стадии, когда пациент уже может подбирать слова-наименования к реальным предметам, предметным картинкам, сначала выбирая из двух, затем из большего количества отдельно предъявленных слов, а также когда пациент начал вслед за этим правильно подбирать к сюжетной картинке короткие предложения, состоящие из двух слов, следующей структуры: S — P. Обычно у пациентов с сенсорной, сенсомоторной и моторной афазией эта первоначальная стадия успешно завершается через несколько занятий. Широко используется чтение коротких текстов, написанных логопедом

прямо на занятиях по теме, изучение которой в форме беседы только что состоялось. При чтении таких текстов исключается побуквенное чтение: пациент узнает слово «в лицо», при затруднениях с его произнесением логопед помогает пациенту от подсказки первого слога до произнесения слова целиком. На первоначальных этапах при подборе слов и при составлении текстов логопедом учитываются специфические трудности, испытываемые при воспроизведении слов пациентами с разными синдромами афазии. Использование компьютерных изображений позволяет существенно расширить круг таких тем с опорой на фотографии из личных архивов, а также на подобранные логопедом фотографии тех мест, которые хорошо знакомы пациенту по его туристическим поездкам. При переходе к компьютерным изображениям вначале также используются предметные и сюжетные картинки, верифицируются подписи к ним. По фотографиям из архивов пациента логопед составляет короткие тексты, которые пациент сопряженно, отраженно или самостоятельно прочитывает. На основе этих текстов формируется диалог в виде сначала устных, затем письменных вопросов и ответов, с использованием целых фраз или отдельных слов с опорой на глобальное

чтение. Позже переходят к монологу, последовательному описанию пациентом ситуации на картинке или фотографии без опоры на глобальное чтение. Тексты, составляемые логопедом, постепенно усложняются и синтаксически, и лексически. Аналогичные приемы восстановления глобального чтения используются на практике и без компьютерных изображений на примере описания текущих ситуаций, переживаемых пациентом или зафиксированных на фотографиях. Однако возможность использования компьютера значительно расширяет тематику, ассоциативный ряд как в вербальном, так и в образном плане.

Примеры работы над восстановлением чтения с использованием фотографий из личного архива пациента.

**Случай № 1. Пациент С.,** 48 лет. Д-з: последствия ОНМК, давность 1 мес.; выраженная сенсорная афазия. Алексия.

На 4-м занятии рассматривается фотография. На фотографии изображена деревенская застройка. Этапы занятия:

1. Совместное рассматривание фотографии с уточнением деталей.

*(Когда пациент видит изображение, то тема становится определенной и улучшается понимание.)*

2. Чтение текста, составленного логопедом по мотивам фотографии:

- а) пациент слушает, глядя на текст, логопед указывает на каждое слово, которое он читает;
- б) пациент сопряженно-отраженно вместе с логопедом читает/проговаривает текст слово за словом, предложение за предложением; при этом слова должны произноситься целиком, а не по буквам;
- в) пациент пытается самостоятельно читать предложения с подсказками логопеда начальных звуков или начальных слогов каждого слова.

3. Списывание текста пациентом.

4. Устные ответы на вопросы логопеда к каждому предложению с использованием слов текста.

Пример текста, составленного логопедом после беседы по фотографии:

*У нас есть дом в деревне.*

*Это недалеко от города.*

*Мы ездим туда на дачу.*

*На фото баня.*

*Я построил эту баню много лет тому назад.*

*Это начало стройки.*

*Я сам очистил бревна от коры.*

*Я удалял кору лопатой.*

После списывания текста, которое пациент выполняет самостоятельно, логопед задает вопросы по тексту к каждому предложению. Например, вопросы для устных ответов по этому тексту:

*Где вы летом живете?*

*У вас есть на даче баня?*

*Кто построил эту баню?*

*Из чего построена баня?*

*Как вы готовили бревна?*

**Случай № 2. Пациент М.,**

53 года. Д-з: последствия ОНМК, давность 4 мес.; выраженная сенсомоторная афазия. Алексия. Аграфия.

На фотографии — аквариум в доме пациента. После рассматривания фотографии и беседы логопед составляет текст. Чтение текста рассчитано на 2 занятия. На одном занятии после чтения описанным выше способом первой части пациент выполняет упражнения по подбору слов в пары, по дополнению предложений пропущенными словами. Аналогичное упражнение выполняется и на следующем занятии.

Текст к фотографии, составленный на основе беседы об этом аквариуме:

*У нас дома есть аквариум.*

*Аквариум большой.*

*Длина аквариума 154 сантиметра.*

*Ширина аквариума — 40 сантиметров.*

*Высота стенок аквариума — 90 сантиметров.*

*В аквариуме живут рыбки, 8 штук.*

*Наши рыбки маленькие, очень красивые.*

\* \* \*

*Мы меняем воду в аквариуме*

2 раза в месяц.

*По бокам — горки, справа и слева.*

*Горки похожи на груды морских камней.*

*Под ними рыбы могут прятаться.*

*На дне — мелкие искусственные камешки.*

*Рыбки едят специальный корм.*

Примеры упражнений, которые пациент выполняет после чтения текста совместно с логопедом.

1. Задание: найти подходящее слово.

<i>камешки, рыбки,</i>	<i>плавают, ле-</i>
<i>корм</i>	<i>жат, меняют</i>
<i>красивые, специ-</i>	<i>камешки,</i>
<i>альный, мелкие</i>	<i>корм, рыбки</i>

2. Задание: выбрать и вставить пропущенные слова.

1) У нас дома есть ..... для рыбок.

*Аквариум не маленький:  
154 сантиметра — .....,  
40 сантиметров — .....,  
высота стенок — ..... сан-  
тиметров.*

\*\*\*

*90, аквариум, ширина, длина*

2) На дне аквариума лежат искусственные .....

*Одни камни крупные, а другие камешки .....*

*В аквариуме плавают маленькие .....*

*Рыбки — разные по .....*

\*\*\*

*цвету, мелкие, рыбки, камеш-*

*ки*

3) Рыбки едят специальный ....

*Очень интересно за ними ....*

*Одни рыбки побольше, а дру-*

*гие ....  
Одни рыбки агрессивные,  
а другие более ....*

\*\*\*

*спокойные, корм, поменьше,  
наблюдать*

3. Задание: ответить на вопросы (ответы можно выбрать из текста).

1) У вас большой аквариум или маленький?

*Большой: длина аквариума —  
154 сантиметра,*

*ширина аквариума — 40 сан-  
тиметров,*

*высота стенок аквариума —  
90 сантиметров*

2) Кто живет в аквариуме?

*В аквариуме живут рыбки.  
8 штук.*

3) Рыбки большие или маленькие?

*Наши рыбки маленькие, очень  
красивые.*

4) Как часто Вы меняете воду в аквариуме?

*Мы меняем воду в аквариуме 2  
раза в месяц.*

5) Что лежит на дне аквариума?

*По бокам — горки, справа и  
слева.*

*Горки похожи на груды мор-  
ских камней.*

*Под ними рыбы могут пря-  
таться.*

*На дне — мелкие искусствен-*

ные камешки.

б) Чем питаются рыбки?

*Они едят специальный корм.*

7) Аквариум — это чья игрушка?

*Моя.*

**II.** Одним из приемов для формирования предложений и развернутых высказываний, как известно, является восстановление способности программирования и структурирования высказывания с помощью вынесения вонне линейной схемы фразы с опорой на внешние аналоги структуры фразы, в частности фишки. Этот прием, описанный Л. С. Цветковой [14], мы используем, пошагово расширяя предложения, подписанные под соответствующим компьютерным изображением. Например, под фотографией малыша, спящего в коляске на улице зимой, написано и схематически черточками показано количество слов, входящее в каждую следующую фразу:

<i>Мальши спит.</i>	— —
<i>Мальши спит</i>	— — — —
<i>на улице.</i>	
<i>Мальши спит зимой</i>	— — — — —
<i>на улице.</i>	
<i>Укутанный мальши</i>	— — — — — —
<i>спит зимой на улице.</i>	

Задания для пациента варьируются от расстановки на столе картонных полосок под каждое написанное слово до схематического (черточками) обозначения каждого слова. На начальных этапах в первом предложении субъект и предикат могут быть

написаны на двух полосках (*Мальши спит*). Пациент повторяет предложение, самостоятельно произносит, читает его вслух. В следующем предложении эти 2 слова остаются написанными, но фраза увеличивается на 2 «новых» слова (*на улице*), обозначенных на двух последних полосках (или черточками на схеме), и пациент снова повторяет, самостоятельно произносит, читает вслух всё предложение с большим количеством слов. Эта процедура повторяется и в следующих предложениях, каждое из которых увеличивается еще на одно слово.

**III.** Сходное схематичное изображение состава предложения, в виде черточек в соответствии с количеством слов, используется нами и при восстановлении слухового внимания и слухоречевой памяти у пациентов с сенсорной или смешанной сенсорной афазией. Пациент смотрит на изображение на дисплее компьютера, которое выбирается на близкую для него тему (выше приведен пример с изображением домашнего аквариума с рыбками). Поскольку у пациента (случай № 2) в соответствии с синдромом афазии имеются трудности понимания речи, изображение аквариума служит ориентиром в теме беседы. По мере улучшения понимания речи становится очевидным, что у него

патологически сужен объем слухоречевой оперативной памяти. Фотография этого аквариума демонстрируется на экране крупным планом, и проводится беседа с последующим чтением соответствующего текста, который тут же был составлен логопедом. Позже можно предложить чертить в тетради столько черточек, сколько слов в произнесенном логопедом предложении. Логопед произносит предложение, больной его изображает схематически в тетради, затем повторяет. Следующее предложение, произнесенное логопедом, включает все слова первого предложения и добавленное слово. И процедура повторяется: пациент обозначает графически черточками количество слов в воспринятой на слух фразе, выделяя новое слово, повторяет уже увеличенное предложение. Естественно, что количество слов в предложениях постепенно нарастает, но у каждого пациента есть свой предел объема оперативной памяти. Выполнение таких упражнений значительно усиливает слуховое внимание и увеличивает объем слухоречевой памяти, что способствует улучшению понимания речи, воспринятой на слух. Приведу конкретный пример выполнения этого упражнения из занятия с пациентом с сенсомоторной афазией с выраженным компонентом сенсорной. Черточками

обозначено, как пациент схематически записывает предложение, произнесенное логопедом (в детской логопедии сходный прием называют «слуховой диктант»).

*Мы меняем.*

— —

*Мы меняем воду.*

— — — —

*Мы меняем воду в аквариуме.*

— — — — —

*Мы меняем воду в аквариуме 2 раза.*

— — — — — — — — — —

*Мы меняем воду в аквариуме 2 раза в месяц.*

— — — — — — — — — —

**IV.** Для предупреждения/преодоления аграмматизмов были подобраны изображения, которые можно описать предложениями из трех слов, выступающих в ролях субъекта (S), предиката (P) и объекта (O). Объекты выражаются существительными в косвенных падежах, где они в одном и том же падеже могут иметь разные окончания в зависимости от значений грамматических категорий рода, числа, а также от семантических признаков одушевленности/неодушевленности и звукового состава слова. Главным критерием подбора предложений для одной и той же серии было одинаковое окончание существительных. Так, например, если объект выражался существительным в винительном падеже, то в одну и ту же серию могли быть подо-

браны предложения с объектом — существительными единственного числа мужского рода и среднего рода в одной серии, женского рода — в другой, множественного числа — в отдельной серии. Давалось не менее 10—15 примеров (а если требовалось, то и больше), где существительные, обозначающие объект, в одном и том же падеже имели одинаковые окончания. Например: «*Мужчина курит сигару*»; «*Жених целует невесту*» и др. (существительные женского рода в винительном падеже без предлога); «*Девушка целует льва*»; «*Начальник ругает сотрудника*» и др. (одушевленные существительные мужского рода в винительном падеже без предлога) или «*Женщина моет пол*»; «*Парень пьет вино*» и др. (неодушевленные существительные мужского или среднего рода.). В отдельной серии в разных группах предъявляются фразы, где в той же структуре предложения S — P — O в роли объекта — существительные во множественном числе: «*Хор поет песни*»; «*Ребенок читает сказки*» или «*Отец любит детей*»; «*Сын огорчил родителей*». В каждой серии, как было сказано выше, было по 10 и более предложений на каждый тип окончаний существительных.

Аналогично отрабатывались типовые окончания для суще-

ствительных-объектов в других падежах. Нам представляется, что такое концентрированное использование однотипных падежных окончаний в большей степени способствует восстановлению системы грамматических маркеров и в целом системы синтаксической связи слов в предложениях по сравнению с подстановкой в тексты одной и той же лексической единицы (слова) в разных падежах.

V. Для актуализации слов и восстановления мыслительных операций в качестве одного из приемов используются компьютерные изображения, на которых представлены парами лица, предметы, сюжеты, часто юмористические, вызывающие улыбку. Задача пациента в одном задании определить, чем различаются эти картинки, в другом — какие у них есть общие (сходные) признаки. Неожиданные сопоставления, юмористические ситуации позволяют непроизвольно оживлять такие важные мыслительные операции, как сравнение, выделение общего признака, его вербальное обозначение.

Целенаправленно подобранные компьютерные изображения естественно вплетаются в канву занятий, поддерживают положительный эмоциональный настрой, помогая и специалисту, и пациенту преодолевать трудности, связанные с нарушениями различных сторон речи.

### Литература

1. Бейн, Э. С. Восстановление речи у больных с афазией / Э. С. Бейн, М. К. Бурлакова, Т. Г. Визель. — М.: Медицина, 1982.

2. Бейн, Э. С. Пособие по восстановлению речи у больных с афазией / Э. С. Бейн, Э. И. Герценштейн, З. Я. Руденко, С. Л. Таптапова, А. Д. Чернова, М. К. Шохор-Троцкая. — М.: Медгиз, 1962.

3. Бурлакова, М. К. Коррекция сложных речевых расстройств / М. К. Бурлакова. — М.: Секачев, Эксмо-Пресс, 1997.

4. Визель, Т. Г. Как вернуть речь / Т. Г. Визель. — М.: Секачев, 1998.

5. Гераськина, Г. К. Вспоминаем и говорим: практическое пособие по растормаживанию произносительной стороны речи у больных с тяжелыми нарушениями речи / Г. К. Гераськина. — Казань: Бук, 2018. — (Проект «Говорим!»).

6. Коган, В. М. Восстановление речи при афазии / В. М. Коган. — М., 1962.

7. Кочеткова, Н. А. Радость понимания: практические задания для работы по восстановлению речи / Н. А. Кочеткова, Е. В. Аксенова, В. М. Петренко. — М.: Секачев, 2014.

8. Кошелева, Н. В. Активизация речевой коммуникации у детей и взрослых с патологией речи / Н. В. Кошелева, Н. А. Кочеткова. — М.: ВЛАДОС, 2014.

9. Кошелева, Н. В. Активизация речевой коммуникации у детей и взрослых с патологией речи / Н. В. Кошелева, Н. А. Кочеткова. — М.: ВЛАДОС, 2014.

10. Ларина, О. Д. Лексическая тема: «Туалетные принадлежности» / О. Д. Ларина (рук. проекта «Мы говорим»), Е. В. Симоненко, С. А. Минеева, М. Ю. Павловская. — Казань: Бук, 2017.

11. Ларина, О. Д. Сборник упражнений «Я лечусь» / О. Д. Ларина (рук. проекта «Мы говорим»), Е. В. Симоненко, С. А. Асеева, М. Ю. Павловская. — М.: Аттিকা-Центр, 2015.

12. Оппель, В. В. Восстановление речи после инсульта / В. В. Оппель. — Л.: Медицина, ЛО, 1972.

13. Оппель, В. В. Упражнения, используемые в процессе восстановления речи при афазии / В. В. Оппель // Сб. науч. тр. больницы им. Я. М. Свердлова. — Л.: Лениздат, 1970. — Вып. 2. — С. 184—228.

14. Цветкова, Л. С. Восстановительное обучение при локальных поражениях мозга / Л. С. Цветкова. — М.: Педагогика, 1972.

15. Щербакова, М. М. Сборник заданий для восстановления речи у больных с семантической афазией / М. М. Щербакова. — М.: Секачев, 2018.

### References

1. Beyn, E. S. Vosstanovlenie rechi u bol'nykh s afaziey / E. S. Beyn, M. K. Burlakova, T. G. Vizeľ'. — M.: Meditsina, 1982.

2. Beyn, E. S. Posobie po vosstanovleniyu rechi u bol'nykh s afaziey / E. S. Beyn, E. I. Gertsenshteyn, Z. Ya. Rudenko, S. L. Taptapova, A. D. Chernova, M. K. Shokhor-Trotskaya. — M.: Medgiz, 1962.

3. Burlakova, M. K. Korrektsiya slozhnykh rechevykh rasstroystv / M. K. Burlakova. — M.: Sekachev, Eksmo-Press, 1997.

4. Vizeľ', T. G. Kak vernut' rech' / T. G. Vizeľ'. — M.: Sekachev, 1998.

5. Geras'kina, G. K. Vspominaem i govorim: prakticheskoe posobie po rastormazhivaniyu proiznositel'noy storony rechi u bol'nykh s tyazhelymi narusheniyami rechi / G. K. Geras'kina. —Kazan'. : Buk, 2018. — (Proekt «Govorim!»).

6. Kogan, V. M. Vosstanovlenie rechi pri afazii / V. M. Kogan. — M., 1962.

7. Kochetkova, N. A. Radost' ponimaniya: prakticheskie zadaniya dlya raboty po vosstanovleniyu rechi / N. A. Kochetkova, E. V. Aksenova, V. M. Petrenko. — M.: Sekachev, 2014.

8. Kosheleva, N. V. Aktivizatsiya rechevoy kommunikatsii u detey i vzroslykh s patologiy rechi / N. V. Kosheleva, N. A. Kochetkova. — M.: VLADOS, 2014.

9. Kosheleva, N. V. Aktivizatsiya rechevoy kommunikatsii u detey i vzroslykh s patologiy rechi / N. V. Kosheleva, N. A. Kochetkova. — M.: VLADOS, 2014.

10. Larina, O. D. Leksicheskaya tema: «Tualetnye prinadlezhnosti» / O. D. Larina (ruk. proekta «My govorim»), E. V. Simonenko, S. A. Mineeva, M. Yu. Pavlovskaya. — Kazan': Buk, 2017.
11. Larina, O. D. Sbornik uprazhneniy «Ya lechus'» / O. D. Larina (ruk. proekta «My govorim»), E. V. Simonenko, S. A. Aseeva, M. Yu. Pavlovskaya. — M. : Attika-Tsentr, 2015.
12. Oppel', V. V. Vosstanovlenie rechi posle insulta / V. V. Oppel'. — L. : Meditsina, LO, 1972.
13. Oppel', V. V. Uprazhneniya, ispol'zuemye v protsesse vosstanovleniya rechi pri afazii / V. V. Oppel' // Sb. nauch. tr. bol'nitsy im. Ya. M. Sverdlova. — L. : Lenizdat, 1970. — Vyp. 2. — S. 184—228.
14. Tsvetkova, L. S. Vosstanovitel'noe obuchenie pri lokal'nykh porazheniyakh mozga / L. S. Tsvetkova. — M. : Pedagogika, 1972.
15. Shcherbakova, M. M. Sbornik zadaniy dlya vosstanovleniya rechi u bol'nykh s semanticheskoy afaziey / M. M. Shcherbakova. — M. : Sekachev, 2018.