

*Карпалова Екатерина Евгеньевна*  
*студент*  
*педагогический институт ТОГУ*  
*г. Хабаровск*

## **Пространственно-временные представления**

### **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1 СУЩНОСТЬ ФЕНОМЕНА
  - 2 МЕТОДЫ И МЕТОДИКИ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП (ДОШКОЛЬНИКИ, МЛАДШИЕ ШКОЛЬНИКИ, ПОДРОСТКИ)
  - 3 ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДИК
- СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### **1 СУЩНОСТЬ ФЕНОМЕНА**

Пространственные представления играют ключевую роль в развитии ребенка и являются фундаментом для успешного обучения. Они начинают формироваться в самом раннем детстве и продолжают развиваться на протяжении всей жизни. Для полноценного развития пространственных представлений необходимо использовать различные системы ориентации в пространстве.

В исследованиях многих ученых, в частности, Н.Я.Семаго делается вывод о том, пространственно-временная организация деятельности ребенка, развитие пространственной ориентировки и пространственно-временных представлений в онтогенезе лежит в основе дальнейшего формирования высших психических функций, а также эмоциональной жизни ребенка

Без хороших пространственных навыков, ребенок может столкнуться с трудностями в обучении таким предметам, как математика, чтение и письмо. Родители и педагоги должны совместно работать над развитием этих навыков у ребенка.

Выделение уровней и подуровней в модели развития пространственных и пространственно-временных представлений основано на порядке, в котором ребенок осваивает эти представления. Все блоки в развитии ребенка следуют друг за другом, но они также частично пересекаются между собой во времени. Для оценки формирования и полноты развития пространственных представлений важно учитывать уровень психической активности и развитие эмоционально-аффективной сферы.

Ограничение взаимодействия с каким-либо объектом в определенном положении относительно собственного тела приводит к возникновению ближнего и дальнего пространств, воспринимаемых зрительными и множественными сенсорными каналами. Это позволяет оценивать расстояния, углы и пропорции. Важно отметить, что вплоть до 8–9 лет дизметрия может присутствовать в нормальном развитии. Формирование представлений о направлениях вверх/вниз, спереди/сзади, слева/справа по отношению к другим объектам завершает этап создания координатных представлений. Недостатки координатных представлений, выражающиеся в неверной верхней/нижней, передней/задней и правой/левой локализации объекта (особенно в схеме тела человека, стоящего напротив, или при использовании этого человека как точки отсчета), встречаются у детей 5–7 лет. Восприятие общей структуры пространственного строения предмета, его частей и общего образа завершает процесс формирования структурно-топологических представлений.

Проекционные представления позволяют использовать вербальное и концептуальное обозначение пространства для навигации, включая абстрактные ситуации (например,

на бумаге). Их отсутствие проявляется в затруднениях в понимании трехмерности объектов. Устойчивые проекционные представления формируются у детей только к 10 годам. Важной стадией развития пространственных представлений является взаимодействие внутреннего пространства с внешним миром. Процесс формирования стратегий оптико-пространственной деятельности продолжается до 10–12 лет.

Лингвистический блок пространственных представлений представляет собой сложную и медленно развивающуюся структуру, которая опирается на более простые пространственные представления и развивается параллельно с речевой деятельностью, оказывая влияние на мышление и общее когнитивное развитие ребенка. Понимание пространственно-временных и причинно-следственных взаимосвязей также является ключевым аспектом психического развития. Время играет важную роль в определении стиля мышления и когнитивного развития.

Выявление нарушений в пространственных и пространственно-временных представлениях у дошкольников помогает предотвратить серьезные нарушения письменной речи (дислексию и дисграфию), а также трудности в счете. Применение структурно-системного подхода к исследованию этих представлений обеспечивает создание эффективной коррекционно-развивающей программы, реализуемой в кратчайшие сроки.

## **2 МЕТОДЫ И МЕТОДИКИ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП (ДОШКОЛЬНИКИ, МЛАДШИЕ ШКОЛЬНИКИ, ПОДРОСТКИ)**

Эффективным методом формирования пространственно-временных представлений является использование дидактических игр, которые одновременно служат инструментом обучающего воздействия взрослого на ребенка и, в то же время, как основного вида деятельности старшего дошкольника. Моделирование также является действенным методом, поскольку временные модели, отображающие динамику временных циклов, способствуют закреплению временных стандартов и иллюстрируют свойства времени, такие как сменяемость, необратимость, непрерывность и одномерность. Модели позволяют материализовать временные явления, предоставляя возможность свободно манипулировать ими и постигать их принципы, свойства и закономерности. Исследование феномена возможно также через методы беседы и предметных действий.

Методики разных возрастных групп

### **1. Дошкольники**

«Разрезные картинки»

Цель: Методика складывания разрезных картинок используется для исследования перцептивного моделирования, основанного на анализе и синтезе пространственного взаиморасположения частей целого изображения, способности соотнесения частей и целого и их пространственной координации, то есть синтез на предметном уровне (конструктивный праксис).

Методика представляет собой четыре комплекта рисунков, каждый из которых состоит из трех одинаковых изображений (рис.1). В качестве изображений взяты апробированные в долголетней работе цветные изображения: мяч, кастрюля, варежка, пальто. В этих изображениях дополнительным ориентиром является цвет фона.

Каждое из эталонных изображений в комплекте не предназначено для разрезания, в то время как остальные должны быть разрезаны по указанным линиям. При этом изображения каждого комплекта разрезаются по-разному и представляют тем самым задания различной сложности. Задания усложняются не только числом «деталей», но и конфигурацией разреза, а также характером самого изображения.

Возрастные показатели выполнения задания. Дети 3-3,5-летнего возраста обычно справляются с заданием на складывание картинок, разрезанных пополам. Дети 4-4,5-

летнего возраста обычно справляются с заданием на складывание картинок, разрезанных на три равные части (вдоль рисунка или поперек него), на четыре равные части (имеются в виду прямые разрезы под углом 90°).

Дети 5-5,5-летнего возраста обычно справляются с заданием на складывание картинок, разрезанных на три-пять неравных частей (вдоль рисунка и поперек него), на четыре равные диагональные части (имеются в виду прямые разрезы под углом 90°).

«Разложи предметы»

Цель: игра поможет ребенку научиться ориентироваться в пространстве не только относительно себя, но и относительно других объектов.

Возраст: от 5 лет.

Количество участников: индивидуальное занятие.

Подсобный материал: можно использовать любые предметы (в приведенном примере это ластик, карандаш и тетрадь).

Процедура проведения: ребенок должен располагать имеющиеся предметы так, как скажет педагог.

Инструкция: «Представь, что ты работаешь помощником продавца. Чтобы покупатели лучше видели товар, попробуй разложить его разными способами:

- Положи карандаш на тетрадь.
- Положи тетрадь на карандаш.
- Положи карандаш между ластиком и тетрадью.
- Положи карандаш так, чтобы он одновременно оказался под тетрадью и ластиком.
- Положи ластик ближе к карандашу, чем к тетради.
- Положи тетрадь слева от карандаша, но справа от ластика.
- Положи карандаш справа от тетради и ластика».

«Муха»

Цель: игра помогает ребенку научиться ориентироваться в пространстве листа, закрепить понятия «лево – право», «верх – низ», а также развивает внимание.

Возраст: от 5 лет.

Количество участников: индивидуальное занятие.

Подсобный материал: лист бумаги; ручка или карандаш; небольшая пуговица.

Процедура проведения: прежде чем начать игру, на листе бумаги рисуется игровое поле, разделенное на 9 клеточек (условная «клетка»), в котором будет перемещаться «муха».

Задача ребенка – следить за обозначенными педагогом движениями мухи, воспроизводя их: передвигая пуговицу пальцем по клеточкам (на первом этапе игры) или представляя их мысленно (на втором этапе).

По мере тренировки можно ускорять темп, заставляя ребенка ориентироваться в пространстве листа быстрее, и удлинять маршрут

«полета» «мухи», увеличивая количество клеточек в игровом поле.

«Зеркало»

Процедура проведения:

1-й вариант: ребенок должен копировать позу стоящего напротив педагога с таким условием, что все, что один из игроков делает правой рукой, второй должен повторить тоже правой и т.д.

2-й вариант: «Сломанное зеркало»: копирование происходит наоборот.

«Времена года»

Цель: формирование у детей дошкольного возраста представлений об окружающем мире – о делении года на четыре времени, каждая из которых, в свою очередь, делится на три месяца.

Задание: Пободрать картинки и предметы (рис.2), соответствующие определенному времени года.

Правила: вспомнить характерные особенности данного времени года.

Вариант. Разместить несколько несоответствующих картинок в разных секторах и предложить детям разложить правильно.

Вариант. Устроить соревнование: одни дети расставляют, а другие определяют правильность выбора.

Вариант. Сделать два одинаковых задания и дать двум группам детей на скорость его выполнить, со сладким призом для победителей и утешительным призом для проигравших.

Вариант игры для детей от 3 до 5 лет.

На основном круге дети рассматривают картинки и соотносят их с определенным временем года.

## 2. Младшие школьники «Кубики Кооса»

Цель методики: определение уровня сформированности конструктивного (наглядно-образного) мышления, зрительно-пространственного анализа и синтеза, особенностей внимания и работоспособности, способности действовать соответственно цели и условиям задания и обучаемости.

Для диагностики детей используется 9 одинаковых кубиков (рис.3), стороны у них — красные, некоторые — белые, некоторые — наполовину белые и наполовину красные

Кубики Кооса перед началом исследования перемешивают. Работа проводится за столом. Демонстрируется одна из карточек с картинкой, которую в точности необходимо собрать, не пытаясь прикладывать кубики к схеме, тем самым подбирая нужный узор. Если это тестирование, а не просто занятие, оценивается время, за которое испытуемый справляется с заданием. На составление правильного варианта картинки дается 5 попыток. Если испытуемый не справляется с пятой попытки, тестирование прекращается.

Работа с кубиками Кооса предполагает последовательное возрастание сложности заданий.

Анализ результатов выполнения:

Дети с нормальным умственным развитием охотно принимают задание и довольно успешно справляются с его выполнением. Дети 7-8 лет при выполнении более сложных заданий могут действовать способом проб и ошибок; им необходимо оказание организующей, реже, направляющей помощи. Испытуемые 9 лет действуют быстро и рационально.

Дети с задержкой психического развития 8-го года жизни испытывают большие трудности при выполнении заданий 3-10. Для них характерны медленное вхождение в задание и быстрая утомляемость. Дети нуждаются в оказании всех видов помощи, но часто бывает достаточным оказание направляющей помощи (наложение сетки). Оказание помощи способствует улучшению способа действия.

Дети с интеллектуальной недостаточностью 7-9 лет испытывают большие трудности, часто не понимают инструкции, начинают строить прямо на образце, путаются в подборе цветов, не могут проанализировать конструкцию. Оказываемая помощь чаще всего малоэффективна. Усвоение способа сложения простых узоров возможно в ходе неоднократного обучения, в том числе на объемном образце, однако логический перенос усвоенного способа на аналогичное задание формируется с трудом.

Детям с интеллектуальной недостаточностью в возрасте 7-10 лет данная методика практически недоступна.

#### «Карта сокровищ»

Цель: игра поможет ребенку научиться ориентироваться не только в реальном пространстве, но и в схематичном изображении пространства.

Возраст: от 6 лет.

Количество участников: индивидуальное занятие.

Подсобный материал: лист бумаги, ручка или карандаш, игрушка или что-нибудь вкусное для «клада».

Процедура проведения: педагог вместе с ребенком рисует схематичное изображение комнаты, квартиры или другого места, в котором проходит занятие, проговаривая вслух, что стоит справа, что слева, что посередине. Затем педагог обозначает на схеме – «карте сокровищ» – крестиком место, где он спрятал «клад», и просит ребенка помочь найти обозначенное место, сверяясь с картой.

Можно играть в эту игру и поменявшись ролями: ребенок сам на карте отмечает место, где спрятана игрушка, и рисует стрелками на плане дорогу к нему. Задача педагога – убедить в правильности схемы, найдя «клад» по указателям на карте.

#### «Школа»

Цель: развитие умения ориентироваться в пространстве относительно других объектов и понимания речевого обозначения пространственных характеристик.

Возраст: от 6 лет.

Количество участников: индивидуальное занятие.

Подсобный материал: 8 или более любых игрушек.

Процедура проведения: ребенок рассаживает «учеников» – игрушки, сам выбирая каждую следующую и размещая ее по указаниям педагога. При этом педагогу необходимо употреблять слова, определяющие пространственные характеристики: справа; слева; левее; правее; справа от, но слева от; посередине; за; перед; между; ближе к, но дальше от и т.д.

#### «Пространственная раскраска»

Цель: ориентирование в речевом обозначении пространства с опорой на зрительный образ.

Возраст: от 6 лет.

Количество участников: индивидуальное занятие.

Подсобный материал: лист бумаги; простой карандаш; 4 карандаша разных цветов.

Процедура проведения: педагог рисует в разных участках листа бумаги четыре воздушных шара. Второй шар должен быть меньше остальных. Задача ребенка – раскрасить шары в соответствии с указаниями педагога.

#### «Времена года»

Цель: выработка умений различать месяца по природным явлениям, приметам, характерным особенностям видов деятельности людей, одежде.

Дети берут карточки с месяцами, на которых написана примета, каждому ребенку нужно составить рассказ по карточке и запомнить примету. Также предложить назвать слова, начинающиеся с первой буквы в названии месяца.

### 3. Подростки

#### «Кубики Кооса»

Цель методики: определение уровня сформированности конструктивного (наглядно-образного) мышления, зрительно-пространственного анализа и синтеза, особенностей внимания и работоспособности, способности действовать соответственно цели и условиям задания и обучаемости.

Начинать следует с совместной работы над первой моделью (рис.4). Если испытуемый не справляется с заданием, следует показать процесс сборки рисунка, затем сломать рисунок и попросить испытуемого собрать рисунок снова. Если после этого

испытуемый собирает рисунок в отведенное время, то результат оценивается в 2 балла, а не в 4. Аналогично поступают со вторым заданием. В последующем испытуемый работает самостоятельно. После последовательных трех невыполнений исследование прекращается. Лимитирование времени приводится на бланке для экспериментального исследования. Максимальная оценка по субтесту - 48 баллов.

«Морской бой»

Цель: Ориентировка в пространстве, на листе бумаге.

Игры на листе бумаги, такие как знакомый всем «Морской бой». Это вариация данной игры.

Подготовка: заготовка игры, две шариковые ручки разного цвета. Игроков двое. Это может быть ребенок-ребенок или ребенок-взрослый. Задача игрока уничтожить корабли противника. Для этого игрок рисует на своем поле жирную точку (мину), стараясь попасть в то пространство листа, где на соседнем поле нарисован корабль противника. Листок складывается по линии сгиба и хорошо прижимается для отпечатывания мины на поле противника. Проверяем результат, если мина оказалась на корабле противника, такой корабль зачеркивается. Игроки ходят по очереди. Выигрывает тот, кто быстрее уничтожит флот противника. Достоинство игры - азарт, с которым дети играют даже при многократном непопадании.

Квест-игра

Цель: умение кодировать информацию о пространстве с помощью схем и карт.

Заданиями для квеста могут служить игры, направленные на развитие ориентировки в пространстве, связанные одной темой. Например, чтобы помочь Буратино найти золотой ключик, надо собрать карту, разделённую на несколько частей. Первая часть находится у черепахи Тортилы, которую нужно найти по звуку («Где поёт Тортила?»). Следующая часть у того, кто стоит между Мальвиной и лисой Алисой (например, у Артемона). Последняя часть карты спрятана в кукольном театре, но туда надо попасть так, чтобы вас не нашёл Карабас-Барабас, т. е. надо петлять. По заданию педагога дети двигаются в разных направлениях (к горке, затем к карусели, вокруг песочницы и т. д.).

В конце, когда собраны все части карты, дети (с помощью педагога) собирают карту и по ней ищут ключик. Вместе с ключиком дети находят какой-нибудь вкусный (леденцы, печенье) или интересный (наклейки, раскраски) приз.

«Мешочки на балансире»

Цель: представления и ориентировка ребенка о собственном теле.

Ребенок стоит на балансире, педагог предлагает брать из коробки тактильные мешочки разного цвета. Например, в левую руку желтый мешочек, а в правую синий, а затем кидать мешочки в коробку двумя руками одновременно, чтобы попасть в цель. Достоинством этой игры является ее вариативность: кидать мешочки можно руками попеременно и в разные стороны, с пересечением средней линии тела. Мешочки могут быть с разным тактильным наполнителями. Усложняйте упражнение в зависимости от навыков ребенка.

«Давай меняться»

Цель – формирование умения определять свое местоположение по заданным ориентирам. Дается инструкция: например, Саша, встань так, чтобы справа от тебя была стена, а перед тобой была Полина.

### **3 ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДИК**

Мною на базе практики КГКОУ «школы-интернат №5» проводилась психодиагностика учащегося 4 класса с интеллектуальными нарушениями. Результат психодиагностики представлен на рисунке 5 через наблюдение во время игр по диагностическому инструментарию.

Проводилась общая диагностика, в которой большее внимание было уделено диагностике пространственно-временным представлениям ученика:

- Ориентировка в собственном теле («Зеркало»)
- Ученик путает правую и левую сторону.
- Ориентировка в пространстве («Разрезные картинки»)
- Выполняет самостоятельно легкий уровень.
- Пространственная ориентировка («Времена года»)

Времена года знает. Затруднение в установлении причинно-следственных связей.

Спустя 1,5 месяца проведенных коррекционных работ, проводилась повторная психодиагностика учащегося №1. На рисунке 6 указано динамическое отслеживание на основании двух проведенных психодиагностик (красная линия - первая диагностика, фиолетовая линия- повторная диагностика).

Значительной динамики не произошло, но регресса замечено не было. У учащегося в процессе занятий была снижена отвлекаемость на внешние раздражители, появилось сосредоточенность на конкретном объекте, заинтересованность в проведении игр и занятий.

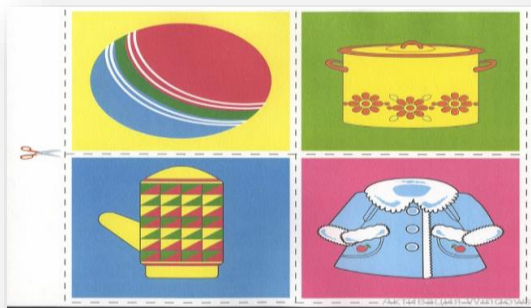
Необходима систематическая коррекционная работа, которая приведет уже к более заметным успехам. И главная задача, стоящая перед учреждениями в создании у детей готовности к дальнейшему обучению.

Развитие у школьников адекватных способов восприятия пространства, полноценных пространственных представлений и прочных навыков ориентировки в пространстве является одной из важнейших задач школьного обучения.

#### **Список литературы:**

1. Бурачевская, О. В. Пространственные и пространственно-временные представления как базовая составляющая психического развития ребенка / О. В. Бурачевская. — Текст: непосредственный // Школьная педагогика. — 2016. — № 1 (4). — С. 21-24. — URL: <https://moluch.ru/th/2/archive/19/590/> (дата обращения: 08.12.2023).
2. Семаго Н.Я., М.М. Диагностический альбом для оценки развития познавательной деятельности ребёнка., 2005.
3. Семаго, Н. Я. Методика формирования пространственных представлений у детей дошкольного и младшего школьного возраста: практ. пособие/ Н.Я.Семаго.— М.: Айрис-пресс, 2007.— 112 с.
4. Сунцова, А. В. Методы развития пространственных представлений у детей дошкольного и младшего школьного возраста/ А. В. Сунцова, С. В. Курдюкова

#### **ПРИЛОЖЕНИЯ**



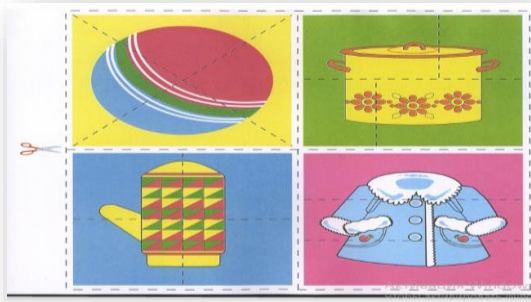


Рис. 1 – стимульный материал «Разрезные картинки»



Рис. 2 - стимульный материал «Времена года»



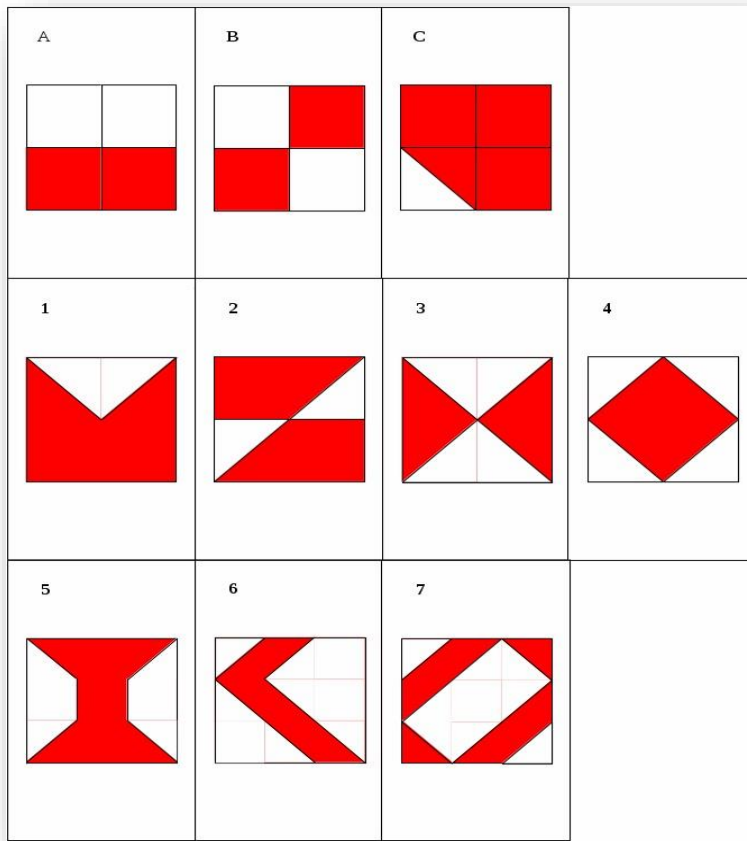


Рис. 3 – стимульный материал «Кубики Кооса» для младших школьников

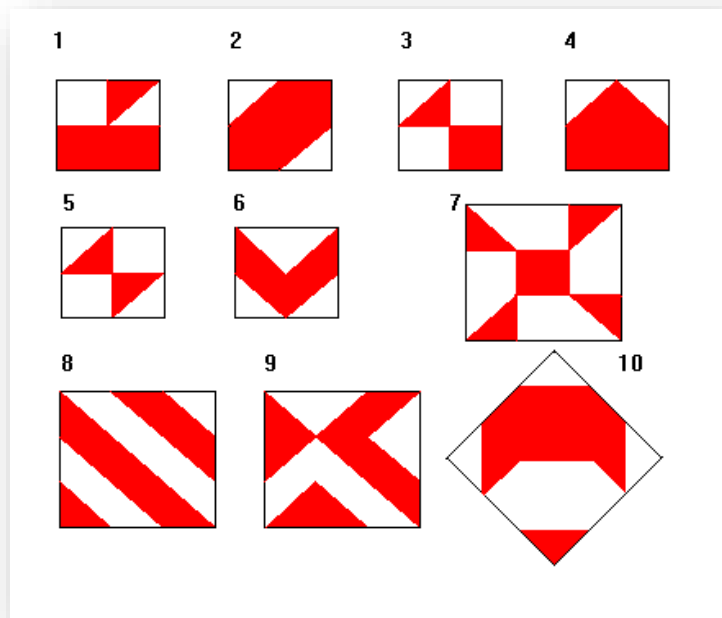


Рис. 4 – стимульный материал «Кубики Кооса» для подростков

ПРОТОКОЛ № 1  
ПСИХОДИАГНОСТИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ  
ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ШКОЛЫ-ИНТЕРНАТА №5

Ф. И. О. Учащийся № 1 Класс 4, А  
 Дата рождения \_\_\_\_\_  
 Дата обследования 04.10.2023  
 Причина обращения выявление особенностей  
 Темп работы и работоспособность сниженный  
 Переключаемость затруднена

|   |  |  |
|---|--|--|
| Осведомленность   | Беседа   | <u>убедительная уверенность на</u><br><u>вопрос вербальной памяти (имена)</u><br><u>классификация выводов</u>            |
| Мышление: <u>активность</u><br><u>иных процессов мышления</u> | Классификация<br>А-ый лишний                       |  |
| Операции  | Вербально<br>Исвербально                           | <u>с помощью</u>   |
| Исключение лишнего  |  |  |
| Логическое построение   | Сложная цепь<br>рассказ                            | <u>с помощью помощи</u>  |
| Оrientировка в<br>пространстве:                               | Различные<br>картинки                              | <u>во м-т индивидуального</u>  |
| Внимание: <u>кратковременное</u><br><u>внимание</u>           | Корректурная<br>проба                              | <u>внимательна</u>   |
| Доступность<br>опосредования                                  | Лабиринты  |  |
| Пространственная<br>Orientировка                              | <u>для чтения</u><br><u>линии</u><br><u>вправо</u> | <u>знает</u> <u>запомнил</u> <u>время</u><br><u>мысленно</u> <u>измеряет</u> <u>считает</u>                              |
| Orientировка в соевт. теле                                    |  | <u>путешествия</u> <u>машины</u> <u>и</u> <u>автомобиль</u>  |
| Словарь (активный)<br>пассивный                               |  | <u>верный</u> <u>использует</u> <u>язык</u> , <u>ограничен</u> <u>по</u><br><u>не</u> <u>готовит</u> <u>уровню</u>       |
| Память  |  | <u>использует</u> <u>память</u> <u>и</u> <u>память</u> <u>и</u> <u>и</u>   |
| Восприятие<br>Цвет, геометрические<br>фигуры                  |  | <u>цвет</u> <u>различает</u> , <u>память</u> <u>фигур</u><br><u>и</u> <u>память</u> . <u>внимательна</u> <u>замечает</u> |
| Понимание инструкций<br>Использование помощи                  |  | <u>инструкцию</u> <u>понимает</u>  |
| Особенности эмоционально-<br>волевой сферы                    |  | <u>испытывает</u> <u>эмоционально</u> <u>на</u> <u>волевой</u> <u>сфере</u>  |
| Поведение   |  | <u>испытывает</u>  |
| Заключение  |  | <u>проблема</u> <u>использует</u> <u>язык</u> <u>и</u> <u>и</u><br><u>испытывает</u> <u>память</u>                       |
| Рекомендации  |  | <u>рекомендуется</u> <u>использовать</u> <u>язык</u> <u>и</u> <u>и</u><br><u>испытывает</u> <u>память</u>                |

Дата 04.10.2023 Подпись ИИ

Рис. 5 – протокол обследования

ДИНАМИЧЕСКОЕ ОТСЛЕЖИВАНИЕ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

*Человек № 1 4 кл*

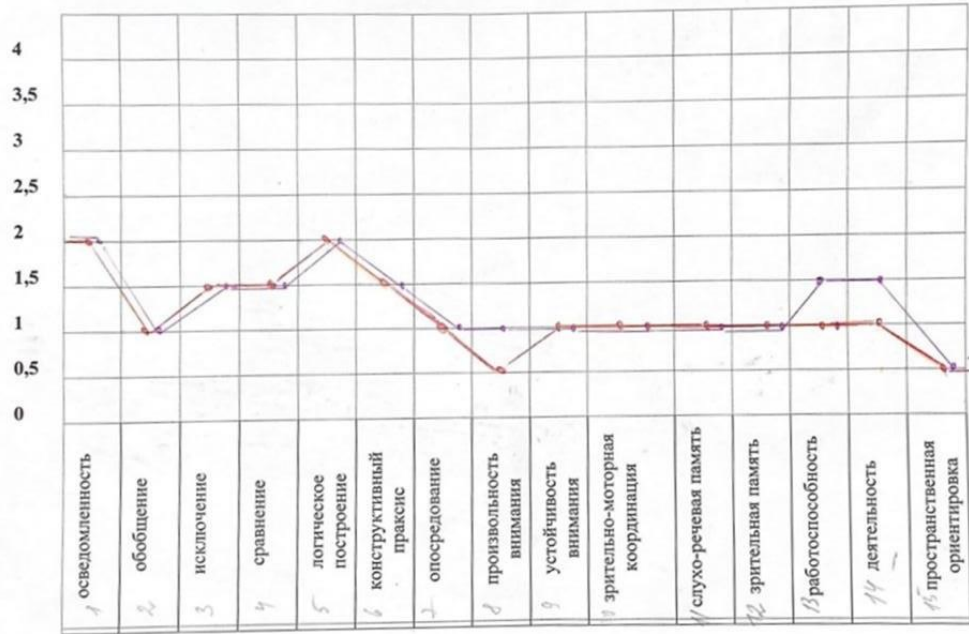


Рис. 6 – динамическое отслеживание