

**ПРЕЗЕНТАЦИЯ К КУРСУ  
«СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ  
ДИАГНОСТИКИ  
ВНИМАНИЯ И ПАМЯТИ»**

**для  
магистрантов, специализирующихся по  
«Общей психологии»**

# Совершенные методы диагностики внимания

В психологии внимание определяется как процесс и состояние настройки субъекта на восприятие приоритетной информации и выполнение поставленных задач.

Направленность и сосредоточенность психической деятельности при внимании обеспечивает более эффективное восприятие информации. В общем плане выделяют два основных вида внимания: произвольное и произвольное (избирательное, селективное). Оба вида внимания имеют разные функции, по-разному формируются в онтогенезе, и в их основе лежат различные физиологические механизмы.

Экспериментальное изучение физиологических коррелятов и механизмов внимания осуществляется на разных уровнях, начиная от нервной клетки и кончая биоэлектрической активностью мозга в целом. Каждый из этих уровней исследования формирует свои представления о физиологических основах внимания.

**Нейроны новизны.** Наиболее интересные факты, иллюстрирующие функции нейронов в механизмах внимания, связаны с обеспечением ориентировочные реакции. Еще в 60-е гг. Г. Джаспер во время нейрохирургических операций выделил в таламусе человека особые нейроны — "детекторы" новизны, или внимания, которые реагировали на первые предъявления стимулов.

Позднее в нейронных сетях были выделены нервные клетки, получившие название нейронов новизны и тождества (Е.Н. Соколов, 1995). Нейроны новизны позволяют выделять новые сигналы. Они отличаются от других характерной особенностью: их фоновая импульсация возрастает при действии новых стимулов разной **модальности**. С помощью множественных связей эти нейроны соединены с детекторами отдельных зон коры головного мозга, которые образуют на нейронах новизны пластичные возбуждающие синапсы. Таким образом, при действии новых стимулов импульсная активность нейронов новизны возрастает. По мере повторения стимула и в зависимости от силы возбуждения ответ нейрона новизны избирательно подавляется, так, что дополнительная активация в нем исчезает и сохраняется лишь **фоновая активность**.

Особенности импульсной активности нейронов человека при выполнении психологических проб, требующих мобилизации произвольного внимания, описаны в работах Н.П. Бехтеревой и ее сотрудников. При этом в передних отделах таламуса и ряде других структур ближайшей подкорки были зафиксированы стремительные возникающие вспышки импульсной активности, по частоте в 2-3 раза превышающие уровень фона.

Характерно, что описанные изменения в импульсной активности нейронов сохранялись на протяжении выполнения всего теста, и только по его завершении уровень активности этих нейронов возвращался к исходному.



В целом в этих исследованиях установлено, что различные формы познавательной деятельности человека, сопровождающиеся напряжением произвольного внимания, характеризуются определенным типом нейронной активности, четко сопоставимым с динамикой произвольного внимания.

### **Электроэнцефалографические корреляты внимания.**

Хорошо известно, что при предъявлении стимула в энцефалограмме наблюдается подавление (блокада) альфа-ритма, и на смену ему приходит реакция активации. Однако этим не исчерпываются изменения электрической активности мозга в ситуации внимания. Исследование суммарной электрической активности при мобилизации интеллектуального внимания выявило закономерные изменения в характере совместной деятельности разных зон коры. При оценке степени дистантной синхронизации биопотенциалов было установлено, что в передних зонах левого полушария существенно по сравнению с фоном увеличивается уровень пространственной синхронизации. Сходные результаты дает использование и другого показателя, извлекаемого из энцефалограммы, — когерентности. В ситуации ожидания стимула независимо от его модальности наблюдается рост когерентности в полосе альфа-ритма, причем преимущественно в передних (премоторных) зонах коры. Высокие показатели дистантной синхронизации и когерентности говорят о том, насколько тесно взаимодействуют зоны коры, в первую очередь передних отделов левого полушария, в обеспечении произвольного внимания.

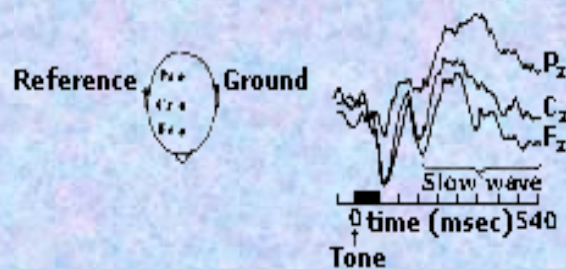
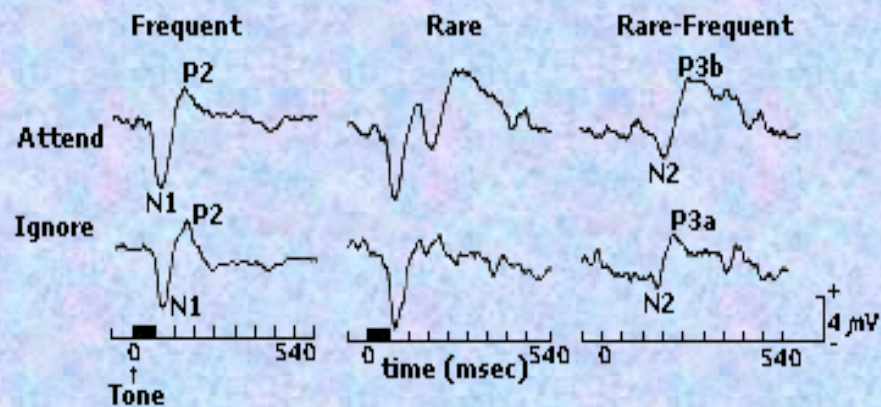
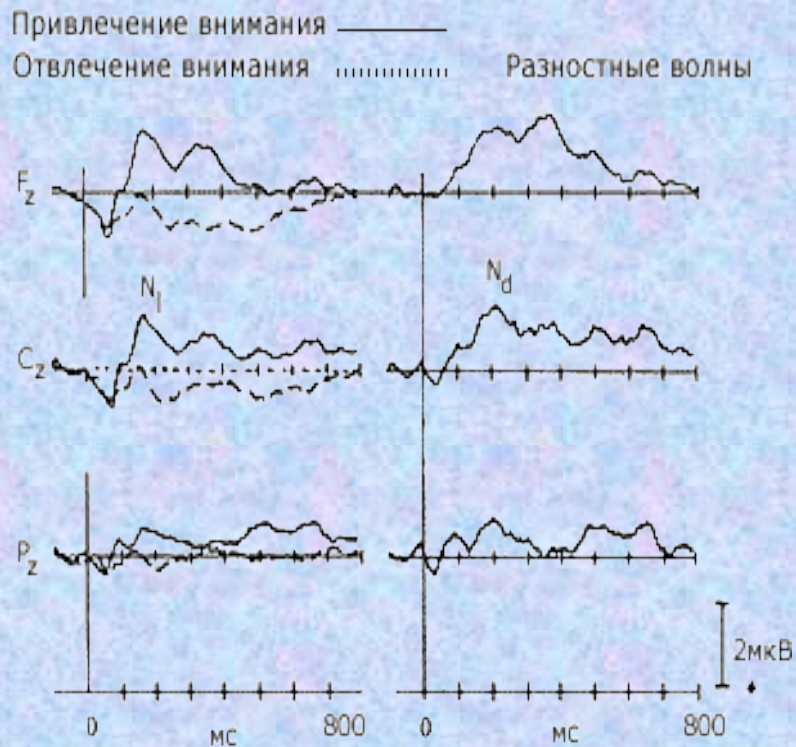
## Изучение внимания с помощью ВП.

Первые исследования внимания методом ВП использовали простые поведенческие модели, например, счет стимулов. При этом было установлено, что привлечение внимания испытуемых к стимулу сопровождается увеличением амплитуды компонентов ВП и сокращением их латентности. Напротив, отвлечение внимания от стимула сопровождается снижением амплитуды ВП и увеличением латентности. Однако оставалось неясным, чем обусловлены эти изменения параметров ВП: изменением общего уровня активации, поддержанием бдительности или механизмами избирательного внимания. Для разведения указанных процессов необходимо было построить эксперимент таким образом, чтобы его организация позволяла вычлнить эффект мобилизации селективного внимания "в чистом" виде.

В качестве такой модели можно привести эксперименты С. Хильярда, которые получили в 70-е гг. широкую известность. При предъявлении звуковых стимулов через наушники в левое и правое ухо испытуемому предлагается мысленно реагировать (считать) редко встречающиеся ("целевые") стимулы, поступающие по одному из каналов (только в правое или левое ухо). В результате получают вызванные потенциалы в ответ на 4 варианта стимулов: часто встречающиеся в релевантном (контролируемом) и иррелевантном (игнорируемом) каналах и редко встречающиеся (целевые) в том и другом каналах. В этом случае появляется возможность сравнивать эффекты канала и стимула, которые являются объектом внимания. В экспериментах такого типа, как правило, применяются очень короткие интервалы между стимулами (немногим более или менее одной секунды), в результате усиливается напряженность и устойчивость избирательного внимания испытуемого к быстро чередующимся стимулам разной информационной значимости.

**Слуховые вызванные потенциалы**, отражающие привлечение селективного внимания к одному из каналов в ситуации различения звуковых сигналов (700 или 300 Гц) (по Н. Hansen & S. Hillyard, 1982).

Высоко- и низкочастотные тоны предъявлялись в случайном порядке (приблизительно три раза в сек.). Испытуемые каждый раз обращали внимание только на один канал, пытаясь выделить сигнальные стимулы, имевшие большую длительность ВП в канале, к которому было привлечено внимание, имели выраженную негативную волну. Эта волна отчетливо выступает при вычитании ответа на сигнальный стимул из ответа на несигнальный - на рис. справа.





# Словарь терминов

- **Активация** - возбуждение или усиление активности, переход из состояния покоя в деятельное состояние.
- **Альфа-ритм** - основной ритм электроэнцефалограммы в состоянии относительного покоя, с частотой в пределах 8-14 Гц и средней амплитудой в 30-70 мкВ.
- **Ассоциативные зоны коры** - зоны, которые получают информацию от рецепторов, воспринимающих раздражение различной модальности, и от всех проекционных зон.
- **Ацетилхолин** - вещество, выполняющее роль посредника (медиатора) при передаче нервного импульса с нейрона на нейрон и с нейрона на мышечное волокно; выполняет также функции медиатора в парасимпатической нервной системе; холинэргическая система мозга - объединения нервных клеток, в которых передача импульсов происходит с помощью медиатора ацетилхолина.
- **Вызванные потенциалы** - биоэлектрические колебания, возникающие в нервных структурах в ответ на раздражение рецепторов и находящиеся в строго определенной временной связи с моментом предъявления стимула.
- **Ориентировочная реакция** - (рефлекс) - вид безусловного рефлекса, вызываемый любым неожиданным изменением ситуации.
- **Синапсы** - места функциональных контактов, образуемых нейронами.
- **Синхронизация** - согласованность ритмов энцефалограммы по частоте или фазе при регистрации ЭЭГ от различных зон коры больших полушарий или других образований мозга.
- **Функциональная система** - конкретный физиологический аппарат, механизм саморегуляции и гомеостаза, осуществляющий избирательное вовлечение и объединение структур в процесс выполнения какого-либо очередного акта поведения или функции организма.



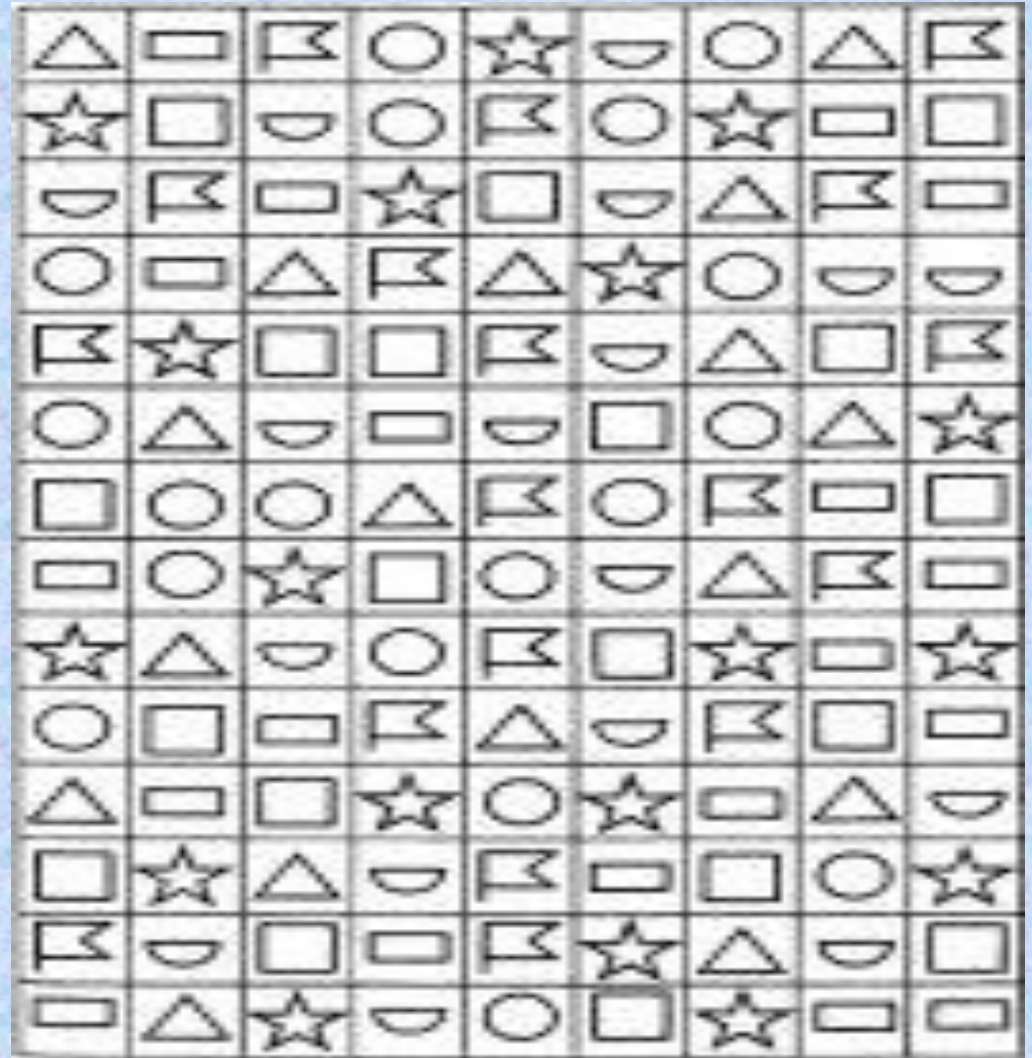
Наряду с современными психофизиологическими методами диагностики свойств внимания, совершенствуются традиционные методы, создаются компьютерные технологии диагностики и коррекции внимания, методики становятся интегративными и многофункциональными.

Распространенным методом диагностики устойчивости, концентрированности, избирательности, распределения, переключения внимания являются корректирующие пробы – специальные бланковые методики с определенным набором заданий. Ниже представлена технология диагностики внимания методом корректирующей пробы, а также способ подсчета результатов, возможность графической представленности, разновидности бланков для взрослых и детей.



## ИЗУЧЕНИЕ ПРОДУТИВНОСТИ И УСТОЙЧИВОСТИ ВНИМАНИЯ методом корректурной пробы (детский вариант)

"Сейчас мы с тобой поиграем в такую игру: я покажу тебе картинку, на которой нарисовано много разных, знакомых тебе предметов. Когда я скажу слово "начинай", ты по строчкам этого рисунка начнешь искать и зачеркивать те предметы, которые я назову. Искать и зачеркивать названные предметы необходимо до тех пор, пока я не скажу слово "стоп". В это время ты должен остановиться и показать мне то изображение предмета, которое ты увидел последним. После этого я отмечу на твоём рисунке место, где ты остановился, и снова скажу слово "начинай". После этого ты продолжишь делать то же самое, т.е. искать и вычеркивать из рисунка заданные предметы. Так будет несколько раз, пока я не скажу слово "конец". На этом выполнение задания завершится".



# ТЕХНИКА ДИАГНОСТИКИ УСТОЙЧИВОСТИ, КОНЦЕНТРАЦИИ, ПРОДУКТИВНОСТИ ВНИМАНИЯ.

## *Оценка результатов теста*

При обработке и оценке результатов определяется количество предметов на рисунке, просмотренных в течение 3-5 мин (для детей 2,5 мин.), т.е. за все время выполнения задания, а также отдельно за каждый 30-секундный интервал. Полученные данные вносятся в формулу, по которой определяется общий показатель уровня развитости одновременно двух свойств внимания: продуктивности и устойчивости:

$$S=(0.5N-2.8n)/t;$$

**S** - показатель продуктивности и устойчивости внимания обследованного;

**N** - количество изображений предметов на рисунках, просмотренных обследуемым за время работы;

**t** - время работы;

**n** - количество ошибок, допущенных за время работы. Ошибками считаются пропущенные нужные или зачеркнутые ненужные изображения.

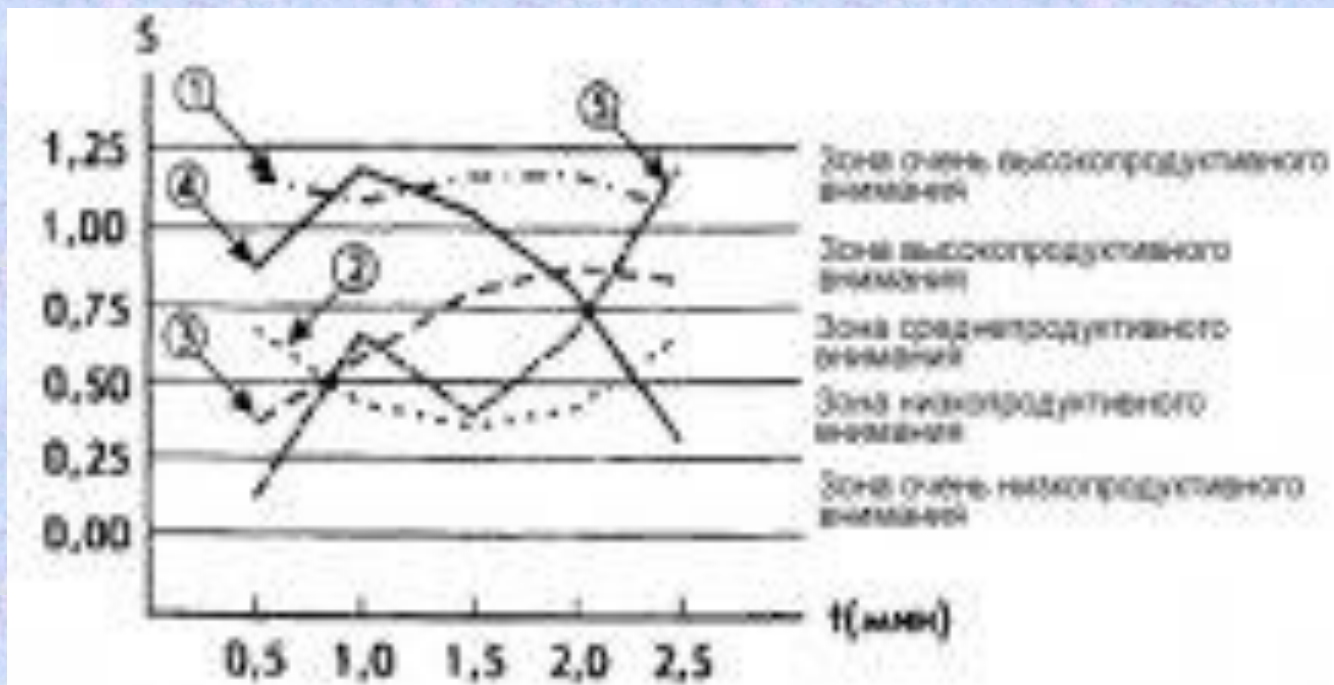


В итоге количественной обработки психодиагностических данных определяются по приведенной выше формуле шесть показателей, один - для всего времени работы над методикой (2,5 мин), а остальные - для каждого 30-секундного интервала. Соответственно, переменная  $t$  в методике будет принимать значение 150 и 30.

По всем показателям  $S$ , полученным в процессе выполнения задания, строится график, на основе анализа которого можно судить о динамике изменения во времени продуктивности и устойчивости внимания. При построении графика показатели продуктивности и устойчивости переводятся (каждый в отдельности) в баллы по десятибалльной системе следующим образом:

- 10 баллов - показатель  $S$  у ребенка выше, чем 1,25 балла.
- 8-9 баллов - показатель  $S$  находится в пределах от 1,00 до 1,25 балла
- 6-7 баллов - показатель  $S$  находится в интервале от 0,75 до 1,00 балла
- 4-5 баллов - показатель  $S$  находится в границах от 0,50 до 0,75 балла.
- 2-3 балла - показатель  $S$  находится в пределах от 0,24 до 0,50 балла.
- 0-1 балл - показатель  $S$  находится в интервале от 0,00 до 0,2 балла.





На графике представлены различные зоны продуктивности и типичные кривые, которые могут быть получены в результате психодиагностики внимания с помощью корректурной пробы. Интерпретируются эти кривые следующим образом:

**Кривая №1.** Это график очень высокопродуктивного и устойчивого внимания

**Кривая №2.** Это график низкопродуктивного, но устойчивого внимания

**Кривая №3.** Представляет собой график среднепродуктивного и среднеустойчивого внимания

**Кривая №4.** Является графиком среднепродуктивного, но неустойчивого внимания

**Кривая №5.** Представляет график среднепродуктивного и крайне неустойчивого внимания

**Устойчивость внимания в свою очередь в баллах оценивается так:**

- 10 баллов - все точки графика на рисунке 8 не выходят за пределы одной зоны, а сам график своей формой напоминает кривую 1.
- 8-9 баллов - все точки графика расположены в двух зонах наподобие кривой 2.
- 6-7 баллов - все точки графика располагаются в трех зонах, а сама кривая похожа на график 3.
- 4-5 баллов - все точки графика располагаются в четырех разных зонах, а его кривая чем-то напоминает график 4
- 3 балла - все точки графика располагаются в пяти зонах, а его кривая похожа на график 5.

***Выводы об уровне развития продуктивности и устойчивости внимания***

- 10 баллов - продуктивность внимания очень высокая, устойчивость внимания очень высокая.
- 8-9 баллов - продуктивность внимания высокая, устойчивость внимания высокая.
- 4-7 баллов - продуктивность внимания средняя, устойчивость внимания средняя.
- 2-3 балла - продуктивность внимания низкая, устойчивость внимания низкая.
- 0-1 балл - продуктивность внимания очень низкая, устойчивость внимания очень низкая.

Бланк  
корректирующей  
пробы для  
взрослых  
(тест  
Бурдона)

8 7 3 5 2 9 7 5 2 1 1 6 7 5 4 1 2 2 9 7 6 9 0 3 4 3 5 4 2 6  
1 1 4 1 6 4 8 9 8 2 4 0 5 3 2 7 5 2 1 9 5 5 0 2 5 2 2 8 6 3  
5 5 2 2 4 7 2 9 2 6 6 5 4 7 3 3 0 4 2 2 3 5 0 1 1 9 5 2 8 8  
6 6 0 5 5 2 8 7 3 2 2 7 0 6 2 6 9 0 5 3 6 1 9 8 2 2 4 4 4 0  
1 9 5 2 2 7 6 4 4 5 9 9 5 0 8 8 7 2 8 6 3 1 9 0 3 8 2 2 7 9 -  
5 1 2 8 8 7 5 7 5 6 8 7 3 5 7 2 6 8 9 6 4 2 2 1 0 8 6 6 4 5  
2 2 1 9 8 6 7 6 5 5 4 2 8 7 6 8 6 4 7 2 2 1 9 3 3 8 4 5 2 1  
1 6 7 9 4 4 2 2 8 3 3 7 7 2 6 6 7 2 3 3 0 9 4 2 9 9 0 6 6 1  
3 5 5 7 8 4 4 2 2 6 7 3 9 8 1 4 8 7 6 5 4 2 1 3 9 8 7 6 3 6  
5 5 2 2 7 9 8 3 3 1 5 6 6 3 3 9 8 7 9 8 8 5 6 4 7 2 1 3 0 0 - -  
9 8 2 1 4 4 6 5 3 0 0 9 8 2 1 4 4 6 5 0 1 6 9 8 3 5 5 4 4 1  
2 5 4 7 8 8 3 0 6 1 2 7 5 8 9 6 2 2 7 8 3 4 5 9 8 2 7 5 6 5  
2 1 1 9 8 3 6 3 5 4 4 3 7 7 6 2 1 1 2 3 6 5 7 8 5 9 9 5 1 8  
7 6 4 5 2 9 8 3 0 0 5 2 2 1 9 7 7 4 1 7 4 1 7 6 6 0 3 3 9 8  
4 7 6 2 1 2 2 6 3 0 7 7 9 4 5 6 9 6 7 5 2 3 2 7 8 1 0 3 7 0 -  
1 6 2 5 4 6 7 9 8 2 1 4 3 0 0 8 3 3 5 4 7 2 2 9 7 6 6 5 1 0  
1 4 2 5 5 2 5 7 7 0 9 9 3 3 4 5 6 2 1 1 6 8 7 4 6 3 6 3 7 8  
2 1 0 1 9 8 7 6 5 2 9 3 1 0 0 8 7 4 4 1 3 8 9 8 4 1 1 0 8 8  
7 4 3 8 7 3 5 2 9 7 5 2 1 1 6 7 5 4 1 2 2 9 7 6 9 0 3 3 4 3  
3 5 4 2 6 4 1 6 4 8 9 8 2 4 0 5 3 2 7 5 2 1 9 5 5 0 2 5 2 2 - -  
8 6 3 5 5 2 2 4 7 2 9 2 6 6 5 4 7 3 3 0 4 2 2 3 5 0 1 1 9 5  
2 8 8 6 6 0 5 5 2 8 7 3 2 2 7 0 6 2 6 9 0 5 3 6 1 9 8 2 2 4  
4 0 1 9 5 2 2 7 6 4 4 5 9 9 5 0 8 8 7 2 8 6 3 1 9 0 3 8 2 2  
7 9 5 1 2 8 8 7 5 7 5 6 8 7 3 5 7 6 8 9 6 4 2 2 1 0 8 8 6 4  
5 2 2 1 9 8 6 7 6 5 5 4 2 2 8 7 6 8 6 4 7 2 2 1 9 3 3 8 4 5 -  
2 8 1 6 7 9 4 4 2 2 8 3 3 7 7 2 6 6 7 2 3 3 0 9 4 2 9 9 0 6  
6 1 3 5 5 7 8 4 4 2 2 6 7 3 9 8 1 4 8 7 6 5 4 2 1 3 9 8 7 6  
3 6 5 5 2 2 7 9 8 3 3 1 5 6 6 3 3 9 8 7 9 8 8 5 6 4 7 2 1 1  
3 0 0 9 8 2 1 4 4 6 5 3 0 0 8 2 1 4 4 6 5 3 0 1 6 9 8 3 5 5  
4 4 1 2 5 4 7 8 8 3 0 6 1 2 7 5 8 9 6 2 2 7 8 3 4 5 9 8 2 7 - -  
5 6 5 2 1 1 9 8 3 6 3 5 4 4 3 7 7 6 2 1 1 2 3 6 5 7 8 5 9 9  
5 1 8 7 6 4 5 2 9 8 3 0 0 5 2 2 1 9 7 7 4 1 7 4 1 7 6 6 0 3  
3 9 8 4 7 6 2 1 2 2 6 3 0 7 7 9 4 5 6 9 6 7 5 2 3 7 8 1 0 0  
3 7 0 1 6 2 5 4 6 7 9 8 2 1 4 3 0 0 8 3 5 4 7 2 2 9 7 6 6 5  
1 4 0 1 4 2 5 5 2 5 7 7 0 9 9 3 3 4 5 6 2 1 1 6 8 7 4 6 3 6 -  
3 7 8 2 1 0 1 9 8 7 6 5 2 9 3 1 0 0 8 7 4 4 1 3 8 9 8 4 1 1

Одной чертой «-» отмечены деления по 5 строк, двумя «- -» - по 10 строк. Всего – 36 строк. В каждой строке – 30 символов. Всего – 1080 символов.

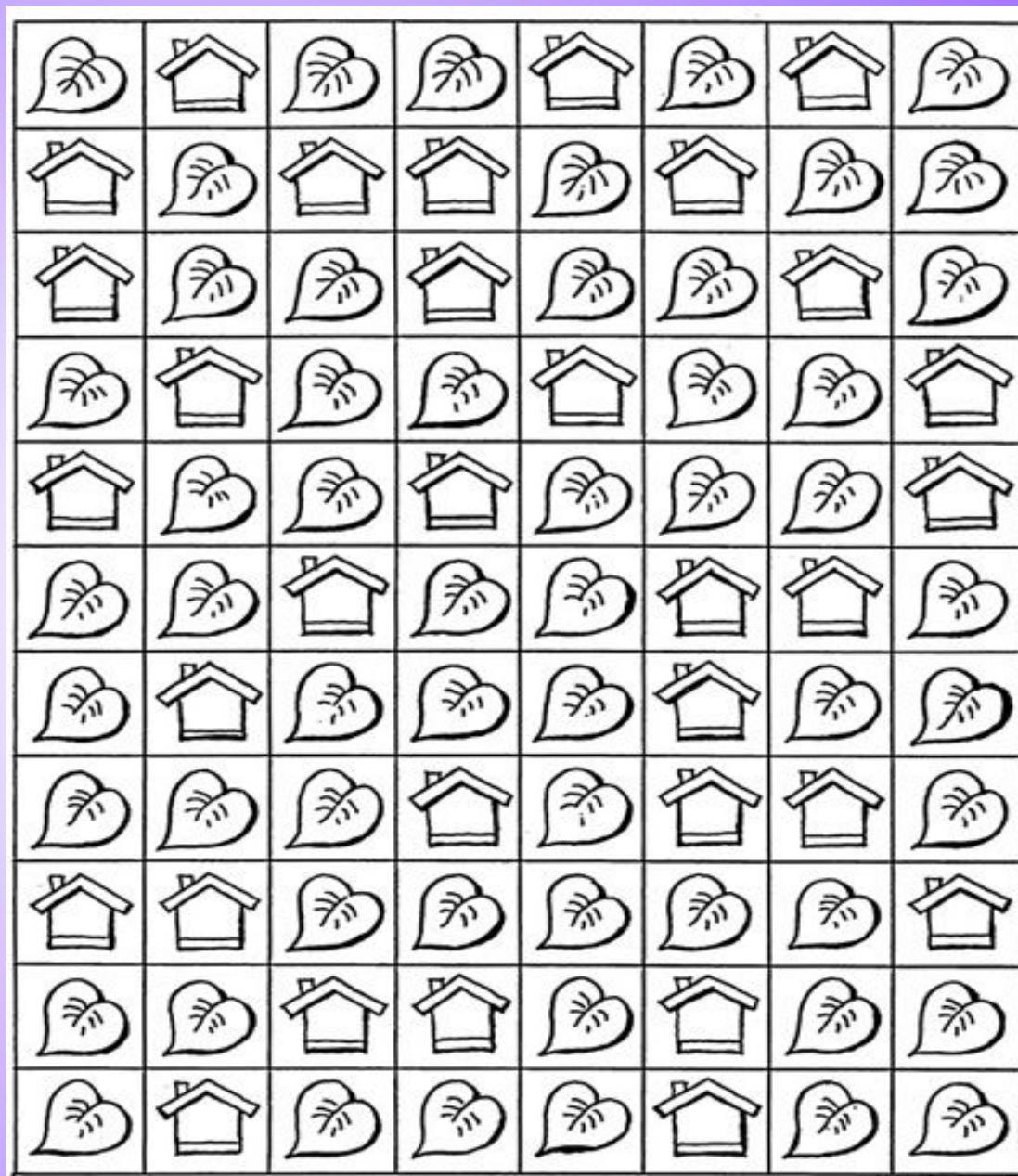


# Бланк корректурной пробы для взрослых (тест Бурдона)

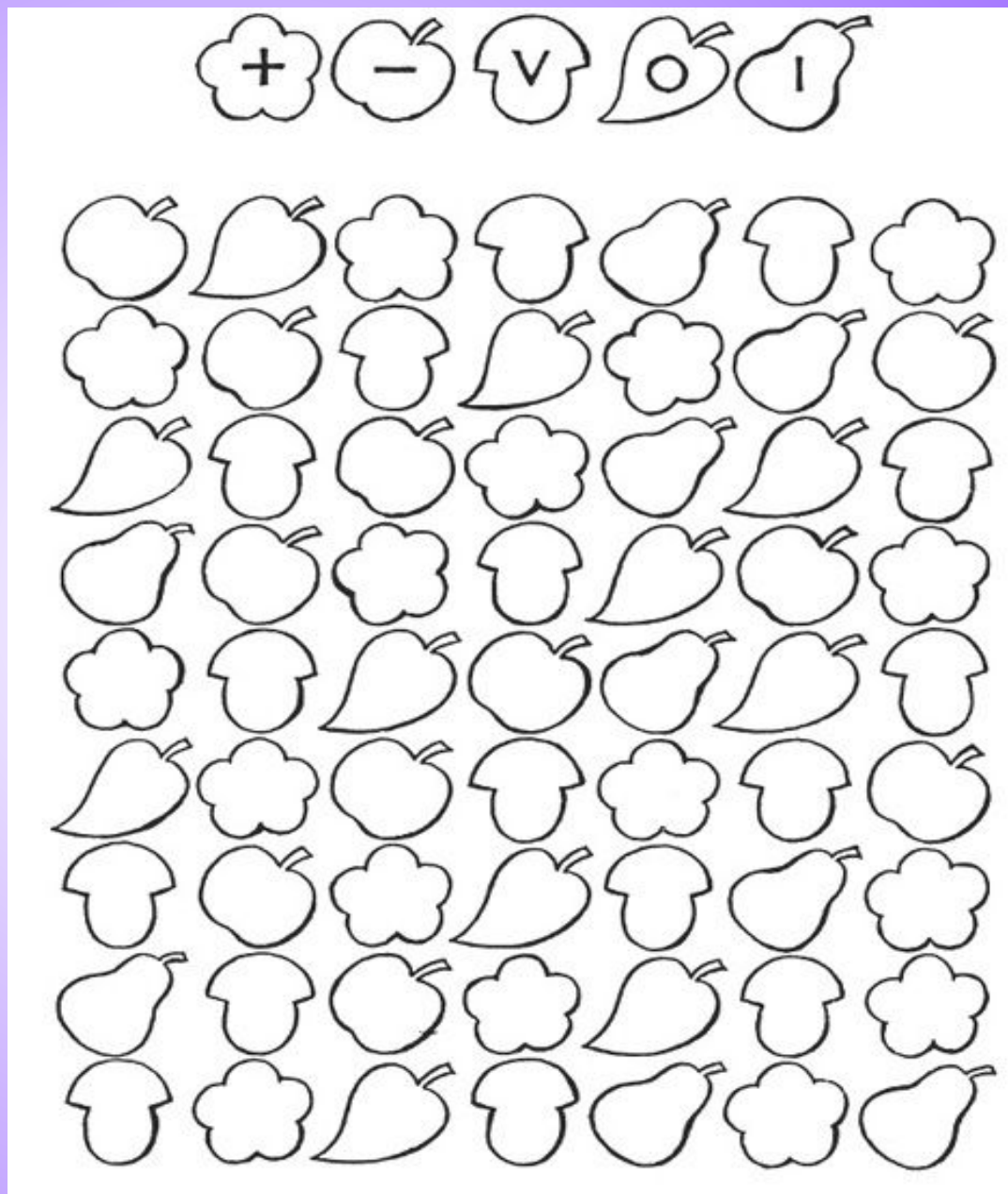
НКЕЛЫСНЛСАКЕКХЕВСКХДРКМБЭГКЗРУ  
ЦВХЕИСТЛВКЛШЮЮГКПУВГЛДТСЯКШВЫЛ  
ЯБЖСНАУХСРКЛМВЗГЛПОАЫФЭХЬМВКЛН  
МЧКЛРТКСВХЕИВЛКТЧКЛХДБРНКАСВИД  
ЗГВКЛТКТВЕСНАИСЕКНУХНАСНИВПЕИТ -  
ХДБЮЖЪЛЩГОШЛОГРИНПМАЕКСВЦФПКМИ  
НОРТЛЗЮХТЭРНМУНГШЗДЛХОБРМПСКВФА  
УМСНКТИЛДЗХБТКВУЗНАЛИДИМРАНКВД  
ШБТСВФХБЭКЛАИСШОВХКОЛБАНОВСПЛ  
ОЙШРАЛГОСТДИБКПВСБГЛКРПРИКОВЛТ --  
МНУДХБСРЛГДКУФСТМНЛНОЛКСВХЕМВА  
ИМСКАЛДГТЕВДХДБИТХГКУКЛМНКЕЛЫС  
НЛСАКЕКХЕВСКХДРКМБЭГКЗРУЦВХЕИС  
ТЛВКЛЩЮГКПУВГЛДТСЯКШВЫЛЯБЖСНАУ  
ХСРКЛМВЗГЛПОАЫФЭХЬМВКЛНМЧКЛРТК -  
СВХЕИВЛКТЧКЛХДБРНКАСВИДЗГВКЛТК  
ШВЕСНАИСЕКНУХНАСНИВПЕИТХДБЮЖЪЛ  
ЩГОШЛОГРИНПМАЕКСВЦФПКМИНОРТЛЗЮ  
ХТЭРНМУНГШЗДЛХОБРМПСКВФАУМСНКТ  
ИЛДЗХБТКВУЗНАЛИДИМРАНКВДШБТСВФ --  
ХБЭКЛАИСШОВХКОЛЕАНОВСПЛОЙШРАЛГ  
ОСТДИБКПВСБГЛКРПРИКОВЛТМНУДХБС  
РЛГДКУФСТМНЛНОЛКСВХЕМВАИМСКАЛДГ  
ТЕВДХДБИТХГКУКЛМНКЕЛЫСНЛСАКЕКХ  
ЕВСКХДРКМБЭГКЗРУЦВХЕИСТЛВКЛЩЮГ -  
ГКПУВГЛДТСЯКШВЫЛЯБЖСНАУХСРКЛМА  
ВЗГЛПОАЫФЭХЬМВКЛНМЧКЛРТКСВХЕИВ  
ЛКТЧКЛХДБРНКАСВИДЗГВКЛТКШВЕСНА  
ИСЕКНУХНАСНИВПЕИТХДБЮЖЪЛЩГОШЛО  
ГРИНПМАЕКСВЦФПКМИНОРТЛЗЮХТЭРНМ --  
УНГШЗДЛХОБРМПСКВФАУМСНКТИЛДЗХБ  
ТКВУЗНАЛИДИМРАНКВДШБТСВФХБЭКЛА  
ИСШОВХКОЛБАНОВСПЛИШРАЛГОСТДИБК  
ПВСБГЛКРПРИКОВЛТМНУДХБСРЛГДКУФ  
СТМНЛНОЛКСВХЕМВАИМСКАЛДГТЕВДХДБ -  
ЛКРПРИКОВЛТМНУДХБСХСРКЛМВЗГЛПО

Одной чертой «-» отмечены деления по 5 строк, двумя «--» - по 10 строк.  
Всего – 36 строк. В каждой строке – 30 символов.  
Всего – 1080 символов.

**Бланк  
корректурно  
й пробы для  
детей  
(тест  
Бурдона)**

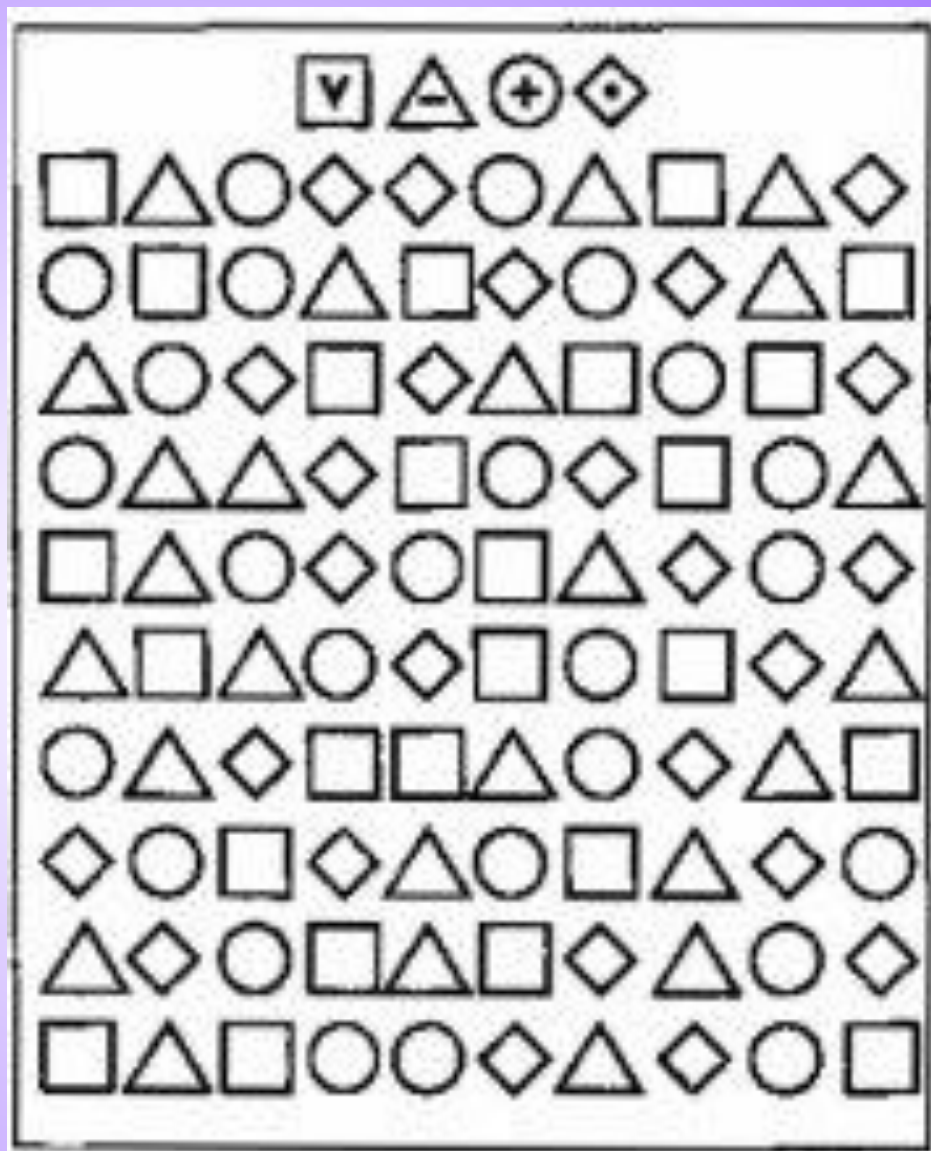


**Бланк  
корректирующей  
пробы для  
детей  
(тест  
Бурдона)**

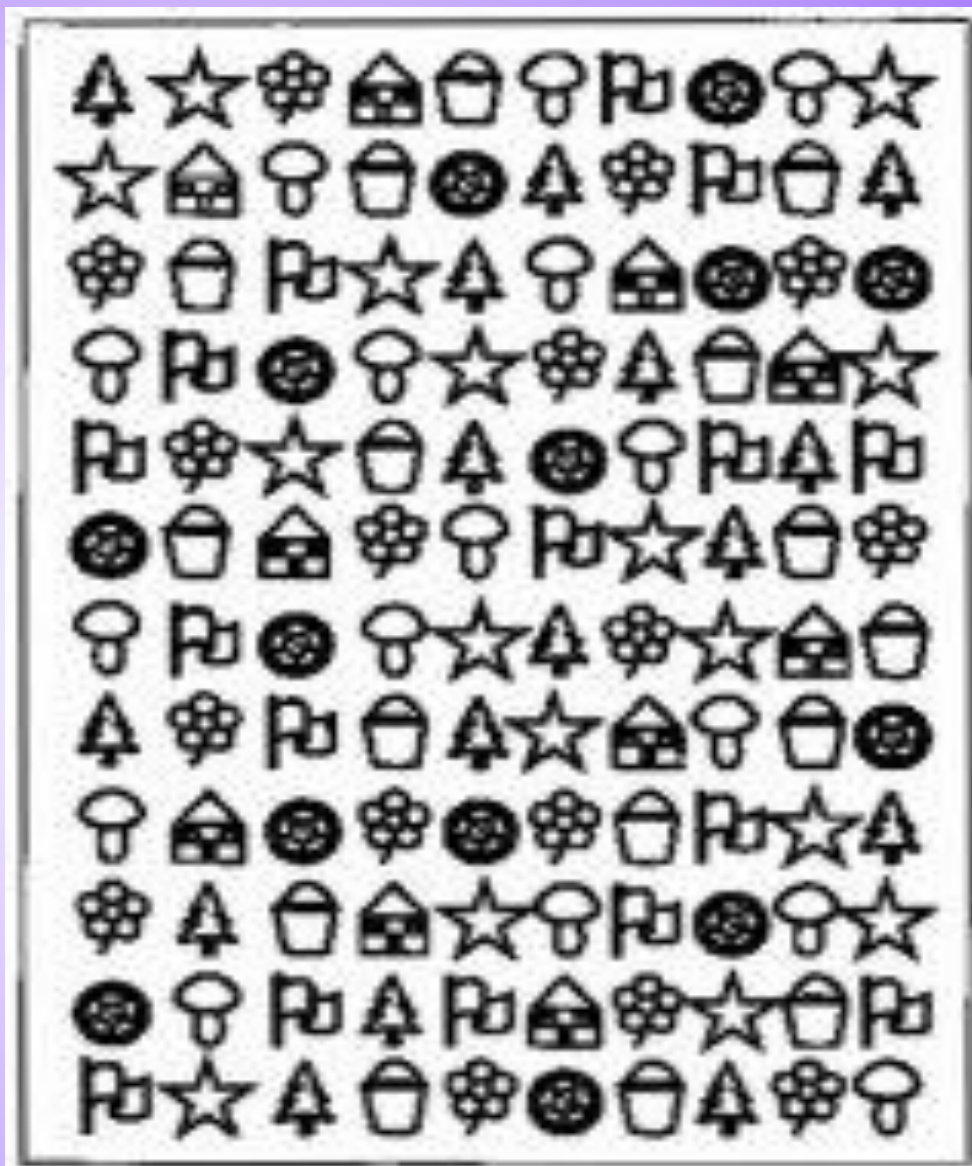




**Бланк  
корректирующей  
пробы для  
детей  
(тест  
Бурдона)  
для оценки  
ПЕРЕКЛЮЧАЕМОСТИ И  
РАСПРЕДЕЛЯЕМОСТИ  
ВНИМАНИЯ**



**Бланк  
корректирующей  
пробы для  
детей  
(тест  
Бурдона)  
для оценки  
продуктивности и  
устойчивости  
внимания**



Оценка  
умственной  
работоспо-  
собности  
по Э.  
Крепелину

8 7 3 5 2 9 7 5 2 1 1 6 7 5 4  
1 2 2 9 7 6 9 0 3 4 3 5 4 2 6  
1 1 4 1 6 4 8 9 8 2 4 0 5 3 2  
7 5 2 1 9 5 5 0 2 5 2 2 8 6 3  
5 5 2 2 4 7 2 9 2 6 6 5 4 7 3  
3 0 4 2 2 3 5 0 1 1 9 5 2 8 8  
6 6 0 5 5 2 8 7 3 2 2 7 0 6 2  
6 9 0 5 3 6 1 9 8 2 2 4 4 4 0  
1 9 5 2 2 7 6 4 4 5 9 9 5 0 8  
8 7 2 8 6 3 1 9 0 3 8 2 2 7 9

5 1 2 8 8 7 5 7 5 6 8 7 3 5 7  
2 6 8 9 6 4 2 2 1 0 8 6 6 4 5  
2 2 1 9 8 6 7 6 5 5 4 2 8 7 6  
8 6 4 7 2 2 1 9 3 3 8 4 5 2 1  
1 6 7 9 4 4 2 2 8 3 3 7 7 2 6  
6 7 2 3 3 0 9 4 2 9 9 0 6 6 1  
3 5 5 7 8 4 4 2 2 6 7 3 9 8 1  
4 8 7 6 5 4 2 1 3 9 8 7 6 3 6  
5 5 2 2 7 9 8 3 3 1 5 6 6 3 3  
9 8 7 9 8 8 5 6 4 7 2 5 1 3 0



# ТАБЛИЦЫ ШУЛЬТЕ

(стимульный материал)

9	9	11	23	20
14	25	17	1	6
3	21	7	19	13
18	12	24	16	4
8	15	2	10	22

5	14	12	23	2
18	25	7	24	13
11	3	20	4	18
8	10	19	22	1
21	15	9	17	6

22	25	7	21	11
6	2	10	3	23
17	12	16	5	18
1	15	20	9	24
19	13	4	14	8

9	9	11	23	20
14	25	17	1	6
3	21	7	19	13
18	12	24	16	4
8	15	2	10	22

14	18	7	24	21
22	1	10	9	6
16	5	8	20	11
23	2	25	3	15
19	13	17	12	4

МЕТОДИКА  
ГОРБОВА  
«КРАСНО-  
ЧЕРНАЯ  
ТАБЛИЦА»  
(детский  
вариант)

8	9	24	20	15	6	19
4	5	12	1	24	13	23
14	18	17	22	2	11	6
22	11	7	21	8	3	9
2	7	16	23	19	16	3
13	1	21	5	10	25	17
15	10	18	20	4	14	12

# МЕТОДИКА «ЧИСЛА И БУКВЫ»

(вариант красно-черной таблицы Горбова для взрослых)

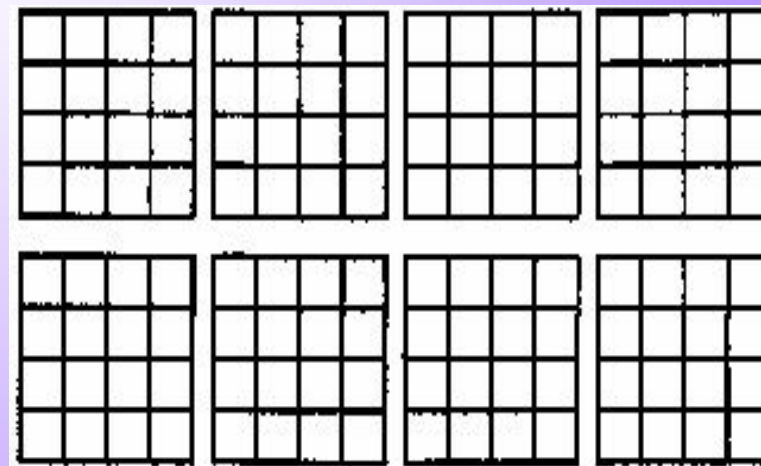
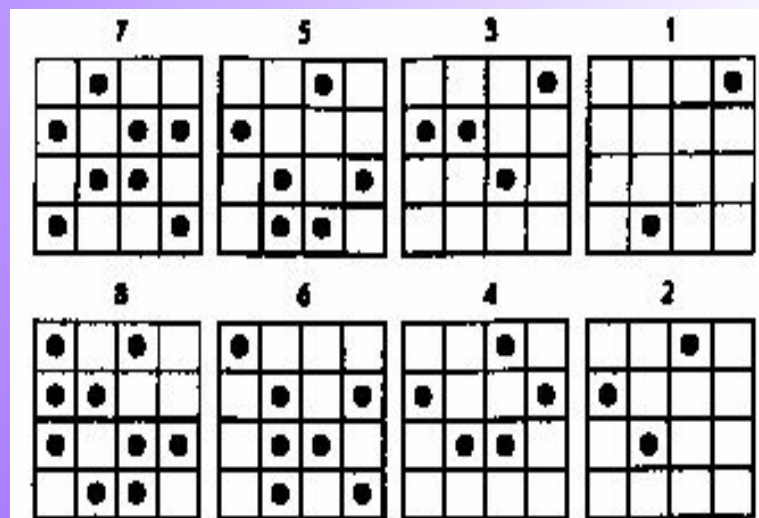
7-у	4-в	15-в	8-ч	11-к	1-г	25-я
14-ш	18-л	21-ф	15-з	3-и	19-ф	17-з
7-ж	2-х	11-т	10-с	23-м	8-м	10-а
17-б	14-п	6-р	20-п	13-ч	23-ш	5-у
9-ж	3-л	22-б	1-е	16-ц	6-д	13-н
2-и	4-ц	22-0	20-а	12-х	19-з	24-е
24-г	18-с	12-т	9-к	16-н	21-д	5-о



# ИЗУЧЕНИЕ ОБЪЕМА ВНИМАНИЯ

(детский вариант)

**ИНСТРУКЦИЯ:** "Сейчас мы поиграем с тобой в игру на внимание. Я буду тебе одну за другой показывать карточки, на которых нарисованы точки, а потом ты сам будешь рисовать эти точки в пустых клеточках в тех местах, где ты видел эти точки на карточках".



# СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ РАЗВИТИЯ ВНИМАНИЯ У ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ ОТ 3 ДО 6 ЛЕТ



Задания должны быть яркими, красочными, а занятия по диагностике и тренировке внимания желательно проводить с детьми дошкольного возраста в игровой форме и не дольше, чем 15 минут в день.

**1. К первому типу методик относятся всевозможные задания на нахождение сходства и различий картинок, поиск парных изображений:**

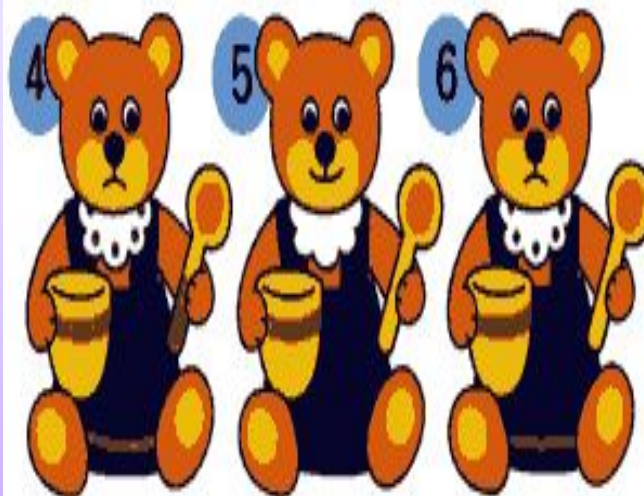
Найдите 10 отличий



Найдите 10 отличий



Отыщите двух одинаковых медвежат

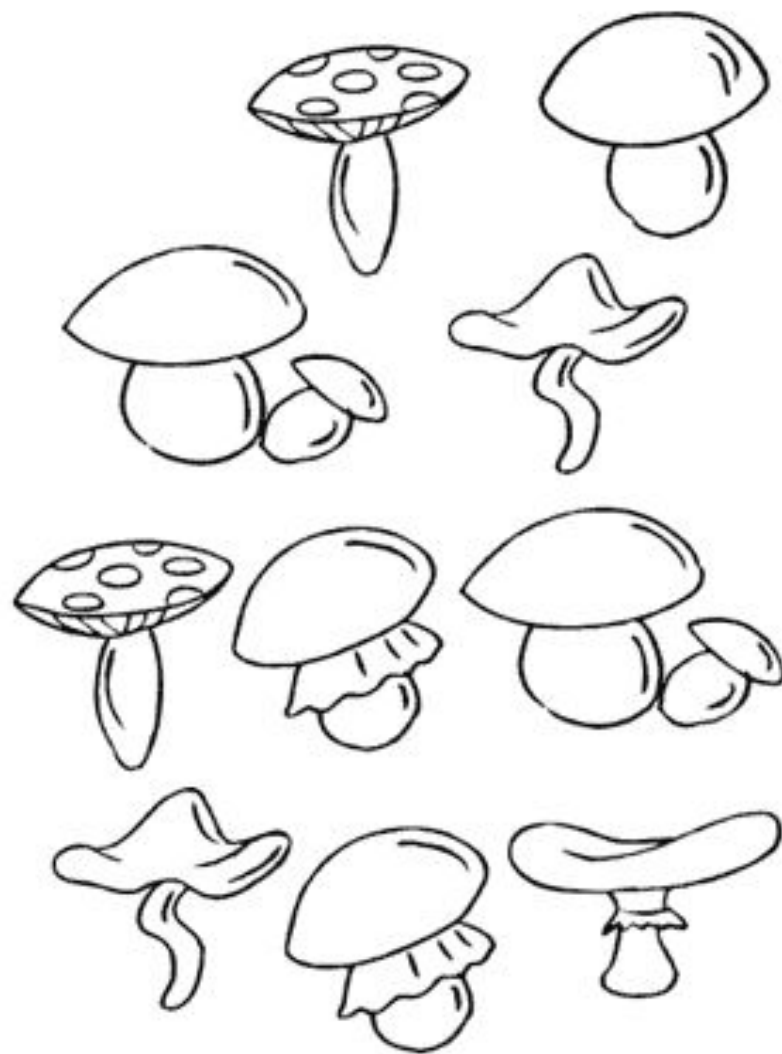




Попробуй найти всех утят. Сколько их?  
Найди всех котят и щенков. Кого ты  
еще здесь видишь?



Найди пару для каждого гриба.  
Для какого гриба не хватило пары?



2. Ко второй группе относятся задания на определение изменений, перестановок, произошедших на картинке (что-то убрали, добавили, заменили либо поменяли местами - надо указать, что изменилось):

Как ты думаешь, какая игрушка пропала с полки? А какая игрушка появилась?



3. Третий тип заданий: нахождение различных геометрических фигурок, "спрятанных" на картинке:

эти задания хороши тем, что с ними можно играть, раскрашивать, вырезать и т.д.

Найди на картинке круги ○, прямоугольники □ и треугольники △.



Найди на картинке круги ○, прямоугольники □ и треугольники △.

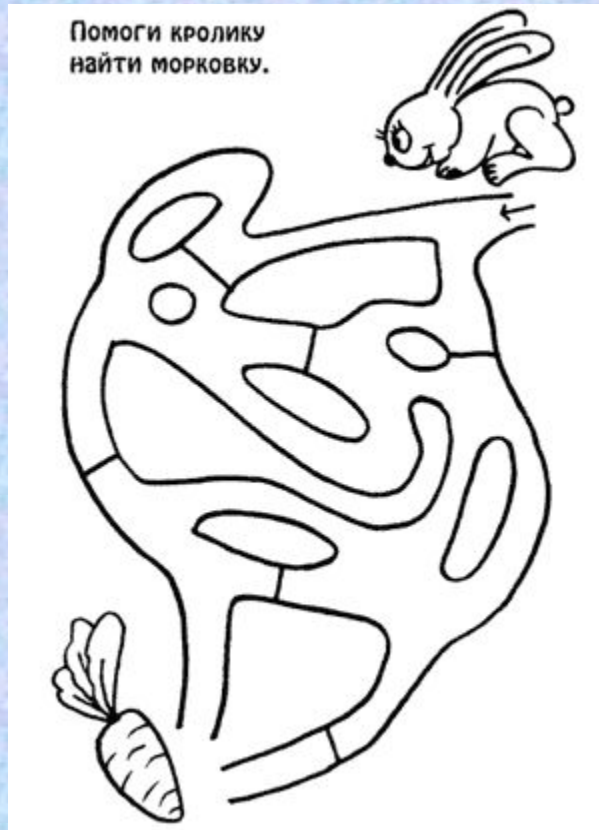
Раскрась картинку, как тебе нравится.





4. Всевозможные лабиринты. Ребятишкам помладше (3-4 годика) разрешается прослеживать путь карандашом либо пальчиком, дети постарше должны стараться следить только глазами;

5. Задания на нахождение нелепиц, несоответствий на картинках ("Что перепутал художник?"). Здесь также диагностируется уровень развития мышления ребенка, его знания о мире,





6. Задания на диагностику памяти и внимания: ребенку на короткое время (30 секунд) предъявляется либо картинка с изображением различных предметов либо настоящие предметы (какие-то вещи могут быть парными). После этого картинку убирают и ребенок по памяти должен ответить на вопросы, которые касаются показанных ему предметов или их изображений.

После этого картинку убирают, и ребенок должен ответить на вопросы:

- Какие предметы нарисованы на картинке?
- Сколько вишен ты видел на картинке?
- Что ты видел, ручку или карандаш?
- Сколько конфет на картинке?

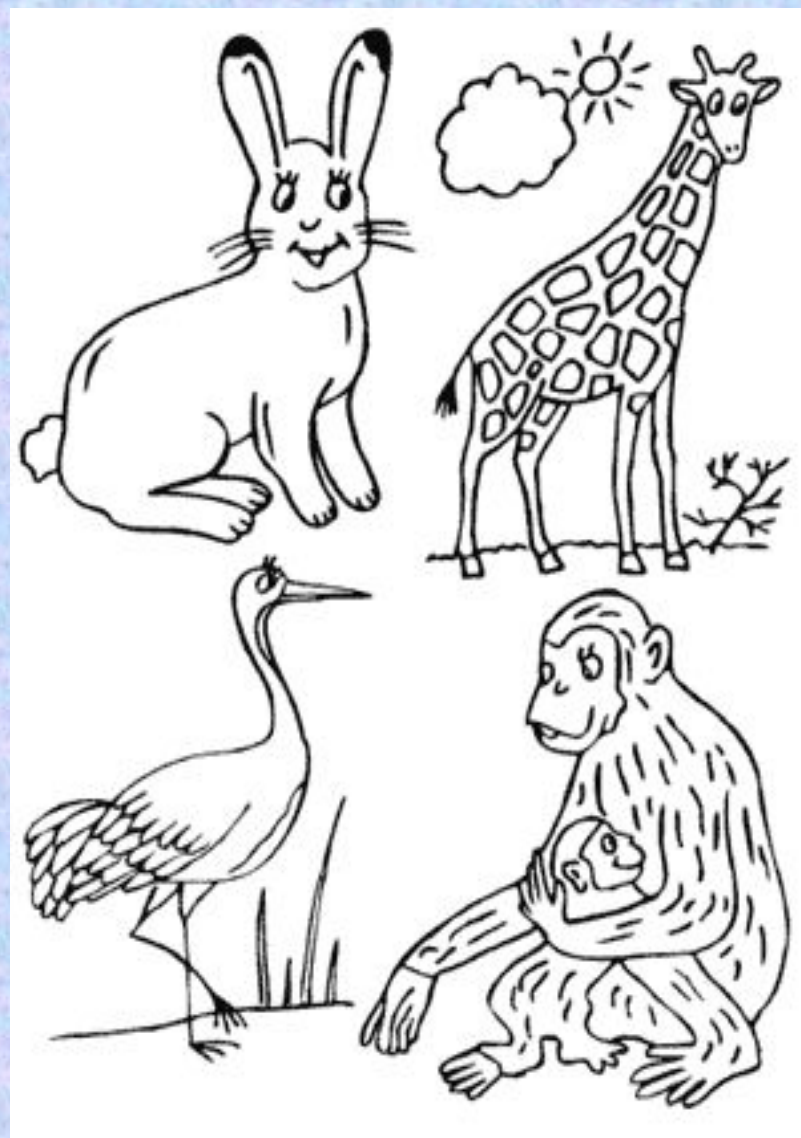
Внимательно посмотри на картинку.  
Какие предметы ты здесь видишь?



7. Ответы на вопросы по картинке, описание того, что на ней изображено: Ответ на вопросы:

- Какие животные нарисованы на картинке?
- Какие животные живут у нас, а какие в теплых странах?
- Каких животных на рисунке два?
- Какое животное из тех, которых ты видишь, ходит на двух ногах?

В этом задании (впрочем, как и в большинстве остальных, описанных в данном разделе методик) для более полной характеристики уровня концентрации внимания фиксируется характер процесса рассматривания: средоточенность и аблюдательность (целенаправленность, активность, заинтересованность работой и пр.)





## 8. Задание на диагностику избирательности внимания и выполнения действия по образцу

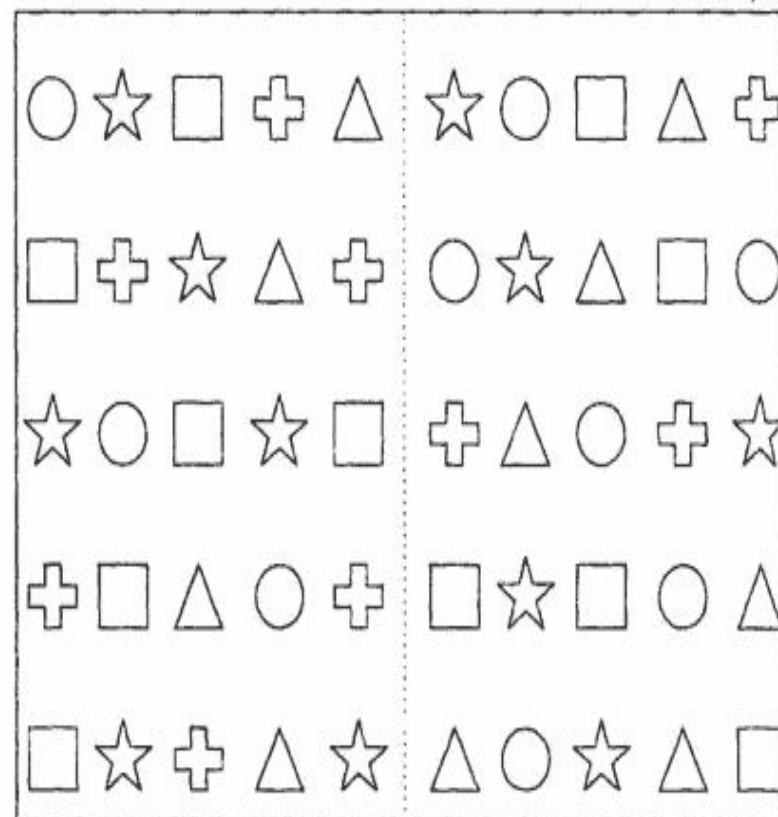
Найди и раскрась сначала все буквы, а потом все цифры.



образец 1



таблица 1





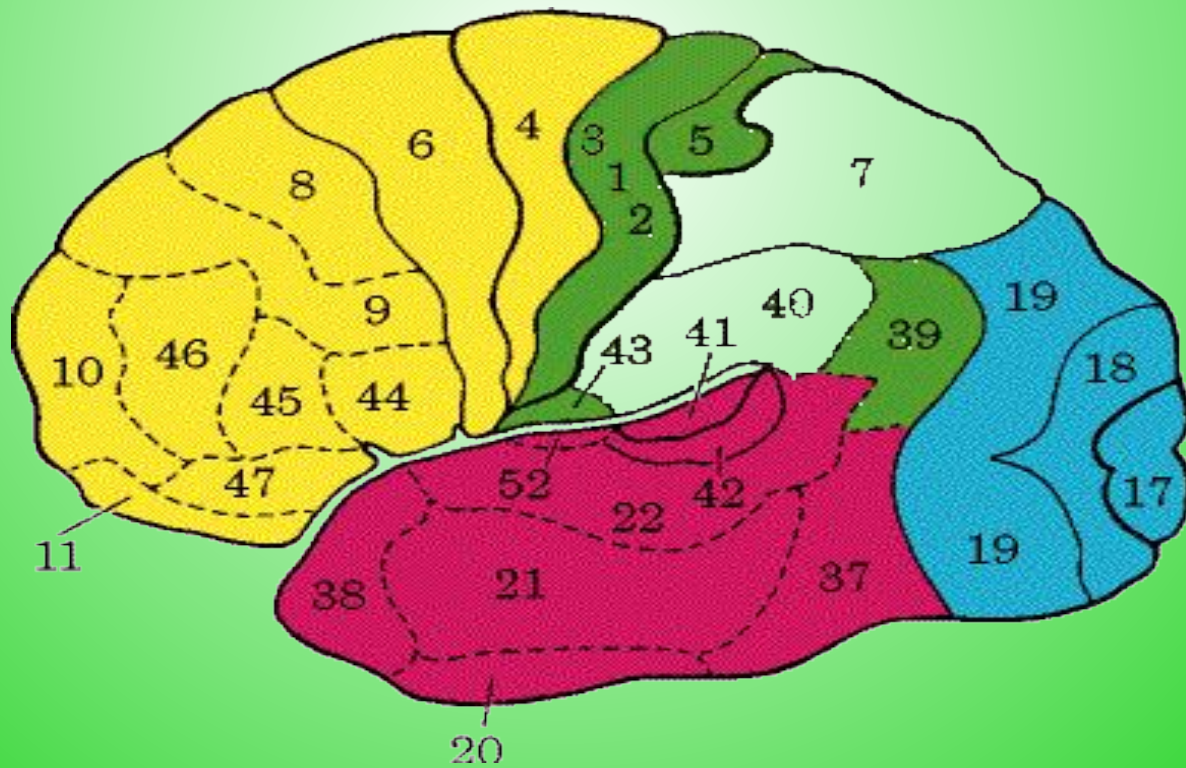
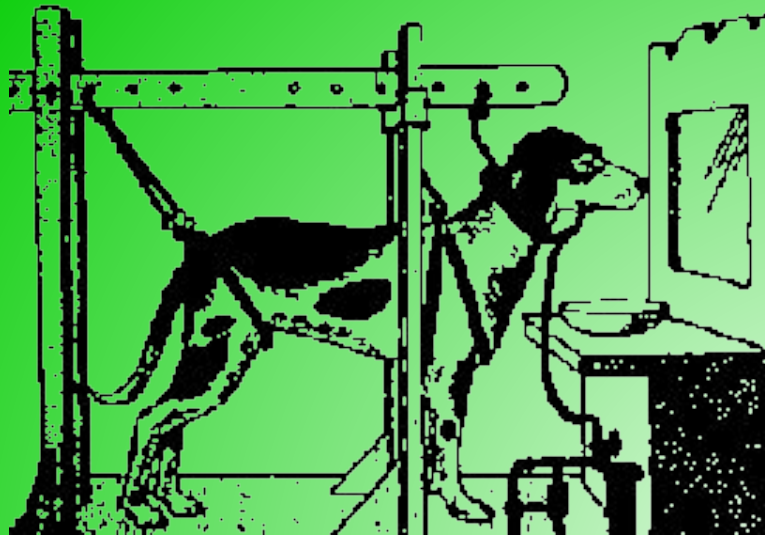
# Методы современной диагностики памяти

По определению, **память** — это особая форма психического отражения действительности, заключающаяся в закреплении, сохранении и последующем воспроизведении информации в живой системе. По современным представлениям, в памяти закрепляются не отдельные информационные элементы, а целостные системы знаний, позволяющие всему живому приобретать, хранить и использовать обширный запас сведений в целях эффективного приспособления к окружающему миру.

Память как результат обучения связана с такими изменениями в нервной системе, которые сохраняются в течение некоторого времени и существенным образом влияют на дальнейшее поведение живого организма. Комплекс таких структурно-функциональных изменений связан с процессом образования **энграмм** — т.е. следов памяти (термин, предложенный зоологом Дж. Янгом в 50-х гг.).

Пронизывая все стороны существования человека, память имеет разные формы и уровни проявления и функционирования.

Помимо традиционных способов исследования процессов, свойств и видов памяти сегодня широкое применение получили психофизиологические методы исследования.



# Математическое моделирование памяти.

Математическое моделирование на уровне суммарной биоэлектрической активности мозга применяется и к изучению памяти. Исходя из представлений об импульсном кодировании сигналов в памяти и цикличности нейронных процессов А.Н. Лебедев предлагает математическую модель, которая используя некоторые характеристики основного ритма электроэнцефалограммы — альфа-ритма — позволяет количественно оценить объем долговременной памяти и некоторые другие ее характеристики.

Физиологическими основами памяти, согласно А.Н. Лебедеву, служат пачки нейронных импульсов, способные циклически повторяться. Каждая пачка импульсов — своеобразная "буква" универсального нейронного кода. Сколько разных пачек по числу импульсов в каждой, столько разных букв в нейронном коде. Пачки импульсов возникают друг за другом и образуют ограниченные цепочки. Это кодовые слова. Каждой цепочке, т.е. каждому кодовому слову, соответствует свой, порождающий его ансамбль нейронов.

Представление о циклических кодах памяти оказалось также продуктивным и для теоретического расчета быстродействия памяти, проявляющегося в скорости мнемического поиска и быстроте принятия решения в ситуации выбора.



## Биохимические исследования памяти

**"Молекулы памяти"**. Первые гипотезы, связывающие запечатление информации с биохимическими изменениями в нервной ткани, родились на основе широко известных в 60-е гг. опытов Г. Хидена, которые показали, что образование следов памяти сопровождается изменениями свойств РНК и белка в нейронах. Выяснилось, что раздражение нервной клетки увеличивает в ней содержание РНК и оставляет длительные биохимические следы, сообщающие клетке способность резонировать в ответ на повторные действия одних и тех же раздражителей. Таким образом, было установлено, что РНК играет важную роль в механизмах формирования и сохранения следов памяти. Однако в более поздних работах было показано, что в консолидации энграмм памяти ведущую роль играет ДНК, которая может служить хранилищем не только генетической, но и приобретенной информации, а РНК обеспечивает передачу специфического информационного кода. Высказывалось даже предположение, что неспособность зрелых нейронов делиться имеет своей целью предотвратить разрушение приобретенной информации, хранящейся в ДНК нейрона.

Концепции биохимического кодирования индивидуального опыта в памяти, опираются на две группы фактов: 1) образование в мозге при обучении новых биохимических факторов (например, "пептидов памяти"); 2) возможность передачи приобретенной информации необученному мозгу с помощью этих факторов. Однако идея существования биохимических факторов, способных к сохранению и переносу информации, большинством исследователей воспринимается критически. В настоящее время считается, что гипотеза молекулярного кодирования индивидуального опыта не имеет прямых фактических доказательств.

# Словарь терминов

- **Энграмма** - след, оставляемый в мозге тем или иным событием (в частности, при научении).
- **Хронометрия процессов** переработки информации - совокупность методов измерения длительности отдельных стадий в процессе переработки информации на основе измерения физиологических показателей, в частности латентных периодов компонентов вызванных и событийно-связанных потенциалов.
- **Холинэргические нейроны** - нейроны, освобождающие в качестве медиатора ацетилхолин.
- **РНК** - рибонуклеиновая кислота. Содержится как в клеточном ядре, так и в цитоплазме; одна из ее форм - информационная (матричная) РНК - служит носителем генетической информации, получаемой от ДНК, и с помощью этой информации управляет синтезом белков.
- **Модальность** - род ощущений ( например, осязание, зрение, обоняние и т.д. ).



## Медиаторные системы.

Медиаторам — химическим посредникам в синаптической передаче информации — придается большое значение в обеспечении механизмов долговременной памяти. Основные медиаторные системы головного мозга - холинэргическая и моноаминоэргическая (включает норадреноэргическую, дофаминэргическую и серотонинэргическую) — принимают самое непосредственное участие в обучении и формировании энграмм памяти. Так, экспериментально установлено, что уменьшение количества норадреналина замедляет обучение, вызывает амнезию и нарушает извлечение следов из памяти.

Показано (Р.И. Кругликов, 1986), что под влиянием обучения увеличивается количество холинорецепторов, т.е. рецепторов, расположенных на теле нейрона и отвечающих за обнаружение медиатора ацетилхолина. В процессе образования условного рефлекса повышается чувствительность соответствующих нейронов к ацетилхолин у, что облегчает обучение, ускоряет запоминание и способствует более быстрому извлечению следа из памяти. В то же время вещества, препятствующие действию ацетилхолина, нарушают обучение и воспроизведение, вызывая амнезию (потерю памяти). Для более полного знания о специфике функционирования процессов памяти необходим переход на уровень сложных мозговых систем, где многие нейроны соединены между собой морфологическими и функциональными связями. При этом психофизиологические исследования на здоровых людях позволяют изучать процессы переработки и хранения информации, а изучение больных с различного рода амнезиями, возникающими после повреждения мозга, позволяют глубже проникать в тайны памяти.

Память нельзя рассматривать как нечто статичное, находящееся строго в одном месте или в небольшой группе клеток. Память существует в динамичной и относительно распределенной форме. При этом мозг действует как функциональная система, насыщенная разнообразными связями, которые лежат в основе регуляции процессов памяти.

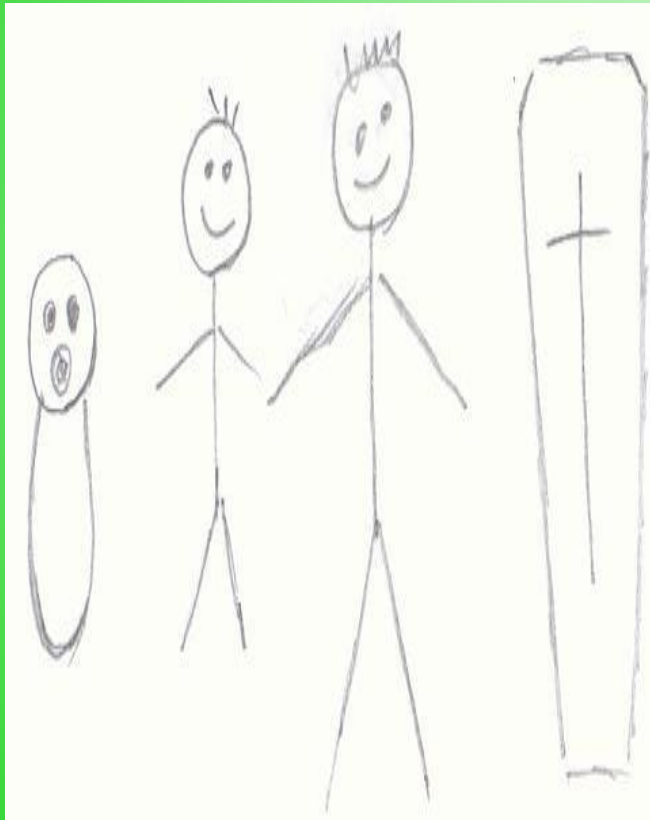




Наряду с новейшими методами диагностики памяти, её процессов, свойств и видов, продолжают использоваться традиционные, усовершенствованные методы, которые носят характер интегративного знания о психических процессах человека. К таким, например, относится методика «Пиктограмма». Используются новые, компьютеризированные варианты исследования памяти. Разработки новых и использование традиционных методов диагностики памяти ориентируется на возрастные характеристики исследуемых.

# Диагностика и коррекция памяти

(слева: образец диагностики методом «ПИКТОГРАММА» (развитие);  
справа: диагностическая и коррекционная игра «БАРАБАН»)



# Методика "Пиктограмма"

предназначена для изучения индивидуальных особенностей памяти и мышления. Методика рассчитана на людей не младше 14 лет.

**Материал для проведения методики:** карандаш, бумага, список слов для запоминания.

Слова психолога: "Этот тест предназначен для изучения зрительной памяти. На листке бумаги можете рисовать слова, которые я называю. **Цифры и буквы рисовать нельзя.**"

В списке для запоминания 18 слов, но можно ограничиться и 10. В этот список можно добавить свои слова.

## Список слов и словосочетаний.

- Веселый праздник
- Тяжелая работа
- Развитие
- Вкусный ужин
- Смелый поступок
- Болезнь
- Счастье
- Разлука
- Ядовитый вопрос
- Дружба
- Темная ночь
- Печаль
- Справедливость
- Сомнение
- Теплый ветер
- Обман
- Богатство
- Голодный ребенок



## Методика «10 слов»

предназначена для диагностики памяти, а также при утомлении человека.

**Материал для проведения методики:** лист бумаги, ручка, 10 слов для запоминания.

**Список слов для запоминания:**

- Арбуз
- Кисть
- Море
- Кот
- Река
- Мед
- Кирпич
- Жук
- Король
- День

**Выполнение задания:** диктуется список слов, психолог на листке бумаги отмечает слова, которые произнес испытуемый.

**1 и 2 раз** с повторением слов.

**3, 4, 5 раз** без повторения.

Через 1 час испытуемый должен воспроизвести слова.

**Нормы для методики:**

К 3-ему разу взрослый должен воспроизвести 9, 10 слов. На 4 и 5 раз он должен воспроизвести столько же слов.

Произнесение испытуемым **лишних слов** означает расстройство сознания.

# Методика «Опосредованное запоминание»

предназначена для изучения высшей формы памяти.

4 набора стимульного материала-это карточки, на которых нарисованы рисунки. **Стимульный материал по методике (4-й набор):**

Это карточки, на которых нарисованы:

Лошадь полотенце Глобус Фужер Рубашка Собака Чернильница  
Велосипед Кувшин Пара носок и пара ботинок Приборы: тарелка,  
ложка, вилка, нож Комната Завод Школьная доска Зеркало Магазин  
Карандаш Поднос Тарелка  
Стул  
Гусь  
Петух  
Складной нож  
Детские штанишки  
Забор  
Часы  
Расческа  
Уличный фонарь  
Пейзаж  
2 пера от чернильной ручки

# Методика «Память на образы»

Предназначена для изучения образной памяти. Методика применяется при профотборе. Сущность методики заключается в том, что испытуемому экспонируется таблица с 16 образами в течение 20 с. Образы необходимо запомнить и в течение 1 минут воспроизвести на бланке.

**Инструкция:** «Вам будет предъявлена таблица с образами. Ваша задача заключается в том, чтобы за 20 с запомнить как можно больше образов. Через 20с. уберут таблицу, и вы должны будете зарисовать или записать словесно те образы, которые запомнили».

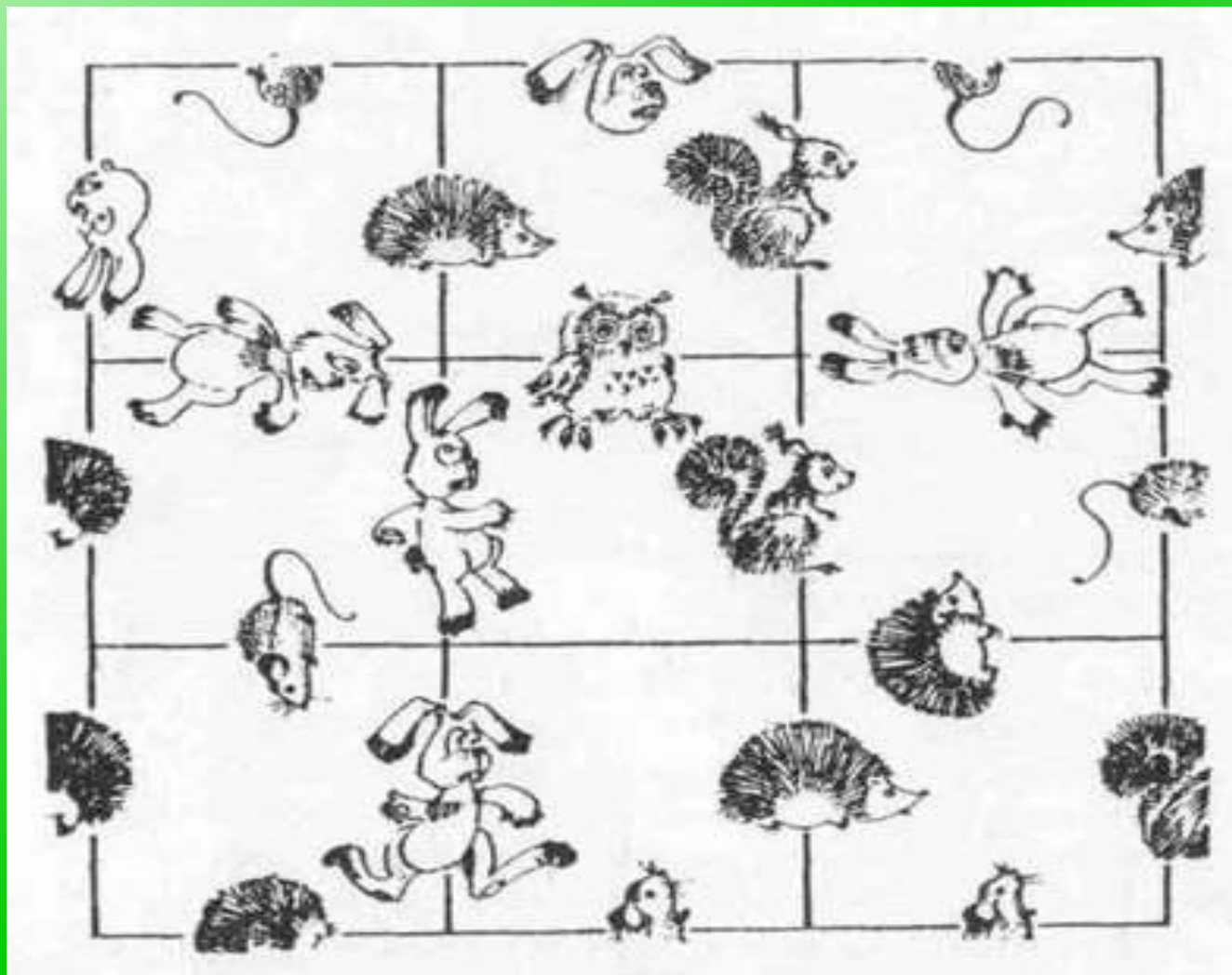
Оценка результатов тестирования производится по количеству правильно воспроизведенных образов. Норма — 6 правильных ответов и больше.





## Звери в состоянии невесомости

Задание 1. Посмотри внимательно на этот рисунок. Звери попали в необычную ситуацию. Постарайся запомнить расположение зверей. На запоминание дается 3 минуты.



# Исследование смысловой памяти

Рекомендуемый набор пар слов:

шум – вода

стол – обед

мост – река

рубль – копейка

лес – медведь

дуб – желудь

дичь – выстрел

рой – пчела

час – время

гвоздь – доска

# Диагностика слуховой и зрительной механической памяти

**Возраст:** младший школьный.

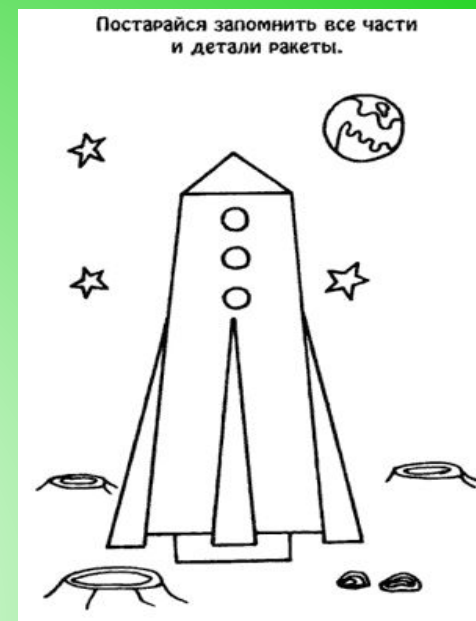
- 1) 10 чисел прочесть быстро один раз. Затем попросить ребенка воспроизвести эти числа. Проверяем правильность воспроизведения. Каждое правильно названное число – 1 балл. Норма – 6 названных чисел. Набор чисел для предъявления:  
13; 28; 5; 9; 64; 8; 7; 9; 47; 36.
- 2) На листе 10 чисел, записанных в столбик. На их запоминание дается 5 секунд. Затем дети должны воспроизвести те числа, которые запомнили, в любой последовательности. Норма– 6-7 правильно названных чисел. Набор чисел для предъявления:  
74  
85  
100  
3  
27  
5  
6  
94  
47  
155



## Детские методики изучения и развития памяти

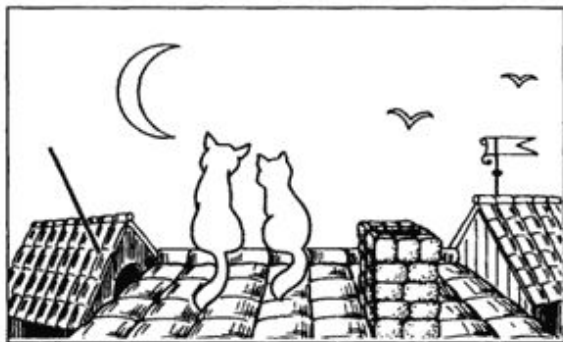
Занятия по диагностике и тренировке памяти желательно проводить с детьми дошкольного возраста в игровой форме, чтобы детям было интересно. Занятия не должны быть слишком продолжительными, чтобы ребятишки не уставали.

Запоминание картинок и предметов (диагностика кратковременной памяти). Разложить перед ребенком на столе 5-6 картинок или настоящих предметов (игрушек). Дать 30 секунд, чтобы запомнить. Потом ребенок должен по памяти перечислить, какие предметы (или их изображения) разложены на столе. Можно попросить его описать детали предметов. Как вариант данной методики: изменить расположение каких-то предметов, убрать (добавить) или заменить какой-либо предмет, после чего попросить ребенка определить, что изменилось.

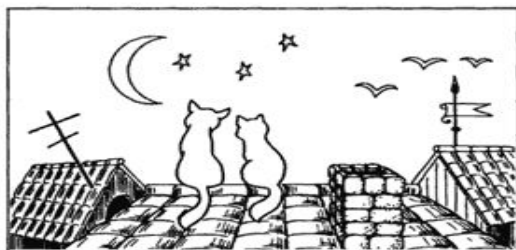


# Диагностика кратковременной памяти

Когда запоминаешь правильно, легко вспомнить и нарисовать недостающие предметы с картинки, которую ты рассматривал.

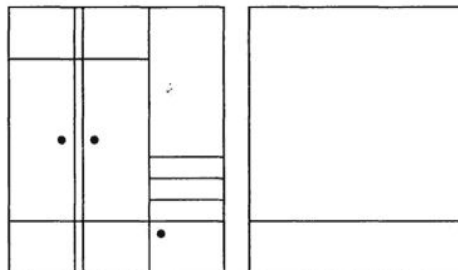
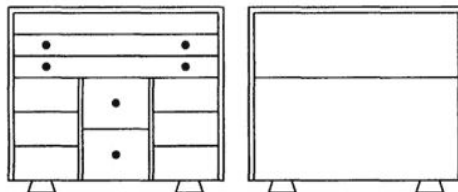


Запомни все предметы на картинке. Тебе будет легче это сделать, если сначала запомнишь все предметы на ближайшей к тебе крыше, затем – на дальних крышах, потом – предметы в небе.

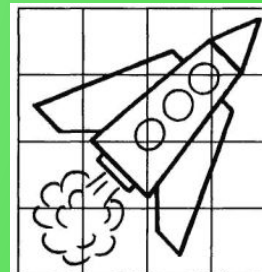


Закрой глаза и перечисли все, что ты видел на рисунке. Назови, что было на ближайшей крыше, затем назови все, что было на других крышах. А потом – нарисованное в небе.

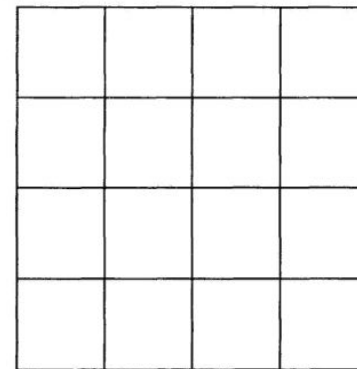
Попробуй в пустых шкафах нарисовать те же полки, что и в заполненных.



Отлично! Можешь украсить полки, нарисовав на них вазы или цветы.

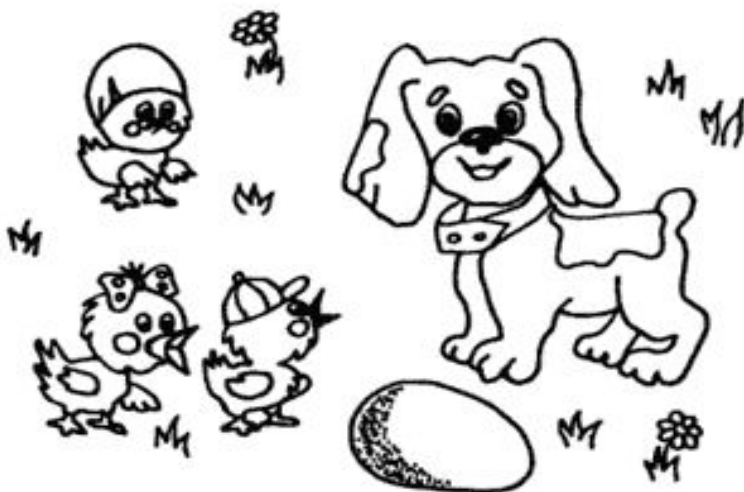


У тебя получится такая же ракета, если ты точно перенесешь все линии с маленького рисунка в большие клетки.

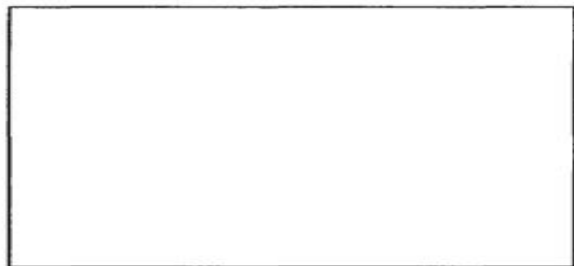




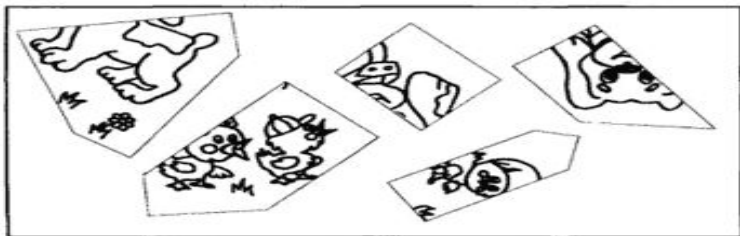
Просто рассмотри картинку



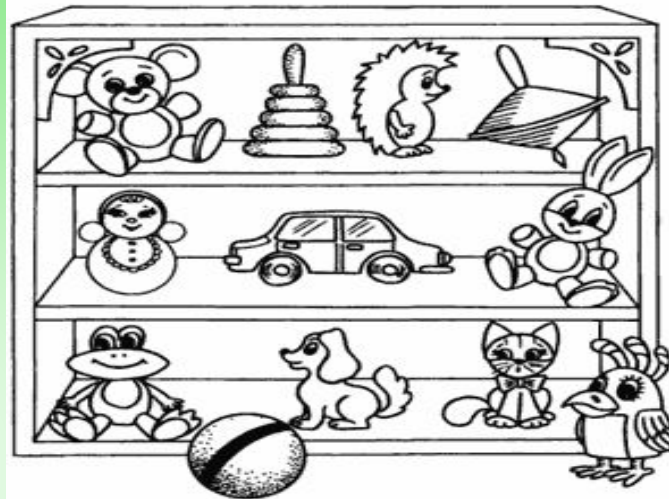
Вырежи кусочки и выложи из них картинку с собачкой и цыплятами. У тебя отлично получится!



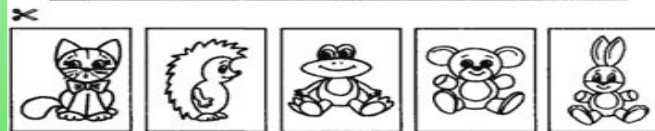
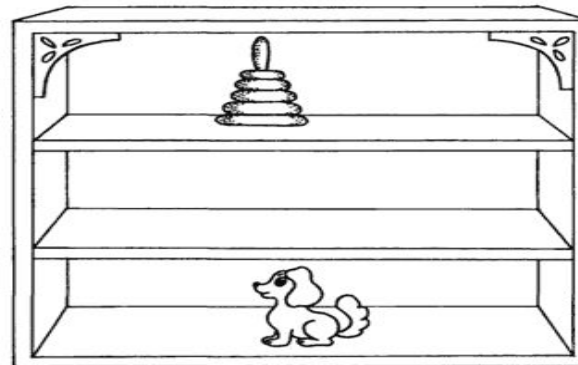
Если кусочков не хватает – дорисуй их сам.



Рассмотри игрушки, стоящие на полках, запомни их соседей справа и слева. Сначала рассмотри игрушки на нижней полке, затем – на средней, и только потом – на верхней.



Размести игрушки на полках этого шкафа так, как они стояли, когда ты их рассматривал. Недостающие игрушки дорисуй.



# Исследование долговременной памяти. В этих заданиях также определяется запас знаний ребенка, его эрудиция.

Как ты думаешь, где чей дом?



Помести каждого животного в свой домик.

✕



Вспомни, каким сказочным героям принадлежат эти вещи?



Какие сказки тебе вспоминаются, когда ты слышишь слова:

- "стрела" ("Царевна-лягушка")
- "маленькая синенькая чашечка" ("Три медведя")
- "скалочка" ("Лисичка со скалочкой")

Из каких сказок эти герои?



Какую из этих сказок ты бы хотел послушать?  
Чем тебе нравятся эти сказки?

1. Сколько всего окон в твоей квартире?
2. Какого цвета пальто у твоей мамы?
3. Когда ты в последний раз смеялся и почему?
4. Что ты ел вчера за ужином?
5. Кто написал сказку "Красная шапочка?" (ордау 'т)
6. Ложка, которой ты ешь, теплая или холодная?
7. Когда ты в последний раз ездил на машине?



1. Сколько подъездов в доме, в котором ты живешь?
2. Какого цвета платье на твоей любимой кукле?
3. Как зовут ваших соседей?
4. Что ты ел вчера на завтрак?
5. Назови или напиши номер своего дома или своей квартиры.
6. Сколько деревьев растет в твоём дворе?
7. Какого цвета глаза у твоей бабушки?



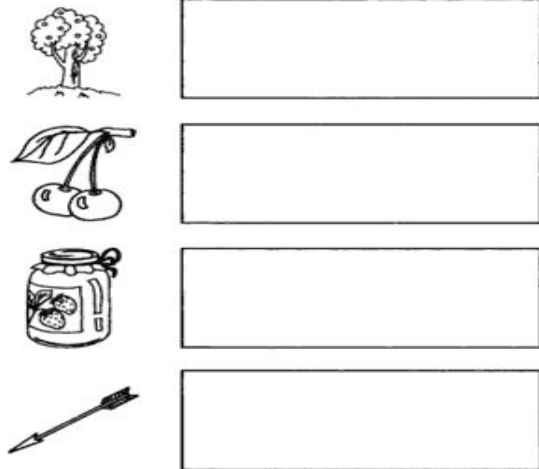
# Диагностика ассоциативной памяти:

Нарисованные предметы легко запомнить, если найти между ними связь. Так, листик связан с деревом. С каким предметом связана стрела, другие рисунки?

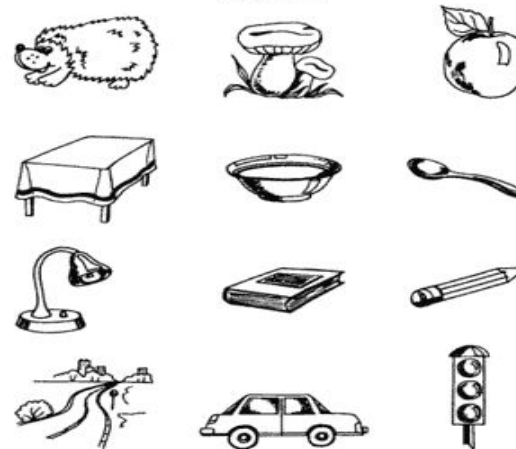


Ты легко запомнишь все рисунки, если почувствуешь их вкус и запах.

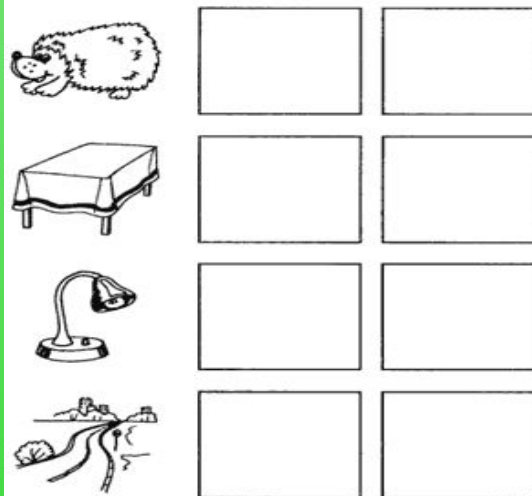
Если ты согласишься на рисунок слева, то легко согласишься второй предмет и нарисуете его в пустом квадрате.



Еще рисунки можно запоминать, представляя, что ты играешь с нарисованными предметами, как будто ты трогаешь их. Почувствуй, представь, как ты трогаешь предметы, и все запомнится без труда.



Если ты согласишься на рисунок слева, то легко согласишься остальные предметы и нарисуете их.





# Компьютерные технологии для диагностики и развития внимания и памяти

Современные методы компьютерной диагностики таких психических процессов, как внимание и память имеют комплексный, интегративный характер. Применяя одну методику, мы можем решать множество задач: развитие восприятия, пространственного мышления, логического мышления. Технологии предназначены как для общего развития интеллекта, так и для коррекции таких нарушений как:

## 1. Дефицит внимания.

Упражнения развивают следующие свойства внимания:

- **Концентрацию.** Концентрация внимания определяет, насколько сильно, интенсивно субъект может сосредоточиться на объекте, а также насколько он способен сопротивляться отвлекающим обстоятельствам, случайным помехам.
- **Переключение.** Переключение внимания определяется скоростью преднамеренного перехода субъекта с одного объекта или вида деятельности на другой. Плохая переключаемость иногда может проявляться в таком широко распространенном явлении, как рассеянность.
- **Распределение.** Распределение внимания предполагает его рассредоточение в одно и то же время на нескольких объектах. Именно это свойство дает возможность совершать сразу несколько действий, сохраняя их в поле внимания.

## 2. Специфических нарушений школьных навыков, таких как:

- **Дискалькулия** - нарушение формирования навыка счета. Проявляется в виде нарушения осмысления структуры числа, затруднений операций с числами, особенно сложными и с переходом через десяток.
- **Дислексия** - нарушение формирования навыка чтения, которое проявляется в неузнавании букв, в невозможности соотнести графическое изображение буквы с соответствующим звуком и связанного с этим неверного считывания.
- **Дисграфия** - расстройство навыков письма. Проявляется в виде неверного соотношения звуков устной речи и их графического изображения.