

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА**  
**МЕТОДИКИ ИЗУЧЕНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ**  
**ПАМЯТЬ**  
**ИЗМЕРЕНИЕ ОБЪЕМА КРАТКОВРЕМЕННОЙ ПАМЯТИ**

**Вводные замечания.** Кратковременная память (КП) — вид памяти, характеризующийся очень кратким сохранением материала после однократного непродолжительного восприятия и только немедленным воспроизведением. Объем кратковременной памяти измеряется числом символов, которые могут быть воспроизведены немедленно после их однократного предъявления. Объем КП относительно безразличен к количеству информации и ограничен числом  $7 \pm 2$ . Тесно связанная с перцепцией, являясь как бы ее инерцией, КП служит основой более сложных функциональных образований. В то же время в самой КП могут производиться достаточно сложные преобразования входной информации, осуществляемые в свернутом виде.

**Цель занятия.** Сравнение объема кратковременной памяти, полученного при использовании различных методов исследования.

Опыт 1

Определение объема кратковременной памяти  
по методу Джекобса

**Методика.** Опыт проводится на цифровом материале. Испытуемому предъявляются последовательно семь рядов цифр, содержащих от 4 до 10 элементов. Ряды составлены по таблице случайных чисел. Экспериментатор по одному разу читает по очереди каждый ряд, начиная с самого короткого. После прочтения каждого ряда, через 2-3 с, испытуемый письменно воспроизводит в протоколе (форма 13) элементы ряда в том же порядке, как их читал экспериментатор. Опыт повторяется четыре раза (на других цифровых рядах).

После этого испытуемый дает словесный отчет о том, какими приемами он пользовался для запоминания ряда. Экспериментатор фиксирует отчет, а также свои наблюдения за поведением испытуемого в ходе опыта.

**Обработка результатов.**

1. Сверить результаты каждого опыта с предъявленным материалом. Знаком «+» отмечаются правильно воспроизведенные ряды. Ряды, не воспроизведенные полностью, воспроизведенные с ошибками или в иной последовательности, отмечаются знаком «-».

2. Составить сводную таблицу результатов и вычислить процент правильно воспроизведенных рядов каждой длины.

3. Построить график зависимости продуктивности запоминания от количества материала (по проценту правильно воспроизведенных рядов за все опыты).

4. Вычислить объем памяти по формуле 1:

где  $A$  — наибольшая длина ряда, воспроизведенного правильно во всех опытах;

$n$  — число опытов (в данном задании  $n = 4$ );

$m$  — количество правильно воспроизведенных рядов, больших  $A$ ;

$K$  — интервал между рядами (в данном задании  $K = 1$ ).

**Анализ результатов и выводы.** На основании полученных количественных данных и словесного отчета испытуемых проанализировать ход процесса запоминания у данного испытуемого.

**ПРОТОКОЛ ЗАНЯТИЯ** Форма 13

Испытуемый: ..... Дата: .....  
 Экспериментатор: ..... Время опыта: .....

Длина ряда	Результаты воспроизведения			
	1	2	3	4
4				
5				
6				
...				
10				

Словесный отчет испытуемого: .....  
 Наблюдения экспериментатора: .....

**Сводная таблица результатов**

Номер п/п	Результаты воспроизведения						
	4	5	6	7	8	9	10
1	+	+	+	+	+	+	-
2	+	+	+	+	-	-	-
3	+	+	+	-	-	-	-
4	+	+	+	-	-	-	-
Процент правильно воспроизведенных рядов							

## Опыт 2

### Определение индекса кратковременной памяти

**Методика.** Метод, разработанный Л. С. Мучником и В. М. Смирновым (1968), представляет собой двойной тест. В первой части опыта определяется объем кратковременной памяти на числа по классической методике (см. опыт 1). Во второй части опыта определяется объем оперативной памяти. Испытуемому предъявляют случайные однозначные числа, которые он должен попарно складывать в уме и запоминать только результаты сложения. Числа подбираются таким образом, чтобы сумма во всех случаях не превышала 9. Когда экспериментатор заканчивает читать ряд, испытуемый должен в той же последовательности устно воспроизвести результаты сложения предъявленных чисел. Ответы записываются экспериментатором в протокол. Длина ряда пар чисел варьируется от двух до восьми. Ряды предъявляются в порядке возрастания. Для получения более надежных результатов опыт повторяют четыре раза на различных числовых рядах.

#### **Обработка результатов**

1. Определить объем кратковременной памяти по формуле 1.
2. Определить объем оперативной памяти по формуле 1.
3. Определить индекс кратковременной памяти испытуемого по формуле 2:

где ОП — объем оперативной памяти,  
 КП — объем кратковременной памяти.

Опыт 3  
Измерение объема кратковременной памяти  
методом определения отсутствующего элемента

**Методика.** Испытуемый предварительно знакомится с рядом стимулов, которые будут использоваться в эксперименте. Затем эти стимулы предъявляют последовательно в случайном порядке. Задача испытуемого состоит в том, чтобы определить, какой из элементов ряда отсутствует в предъявленной последовательности. Испытуемому сообщают, что в качестве материала в опыте используются числовые ряды (от 13 до 25). Длина ряда варьируется от 5 (числа 13-17) до 13 (числа 13-25) символов. Перед предъявлением каждого ряда сообщают его длину. По сигналу «внимание» ряд предъявляют испытуемому на слух. После этого он сообщает, какой элемент был пропущен. Ответы записываются экспериментатором в протокол. В опыте предъявляются девять рядов чисел в порядке возрастания. Опыт повторяется четыре раза.

**Обработка результатов**

1. Составить сводную таблицу результатов по данным четырех опытов. В таблице знаком «+» отмечают правильные, знаком «-» — ошибочные ответы или отказы испытуемого.
2. Построить график зависимости продуктивности запоминания от длины ряда стимулов по данным четырех опытов. На графике по оси абсцисс — длина ряда стимулов, по оси ординат — количество правильных ответов в процентах.
3. Определить объем кратковременной памяти по формуле 1.

**Анализ результатов.** Сравнить объем кратковременной памяти, полученный методом определения отсутствующего элемента, с величиной, полученной по классической методике (метод Джекобса), а также с объемом оперативной памяти.

**Сводная таблица результатов**

Номер п/п	Результаты воспроизведения								
	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1									
2									
3									
4									
Процент правильных воспроизведе- ний									

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА**  
**МЕТОДИКИ ИЗУЧЕНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ**

**ПАМЯТЬ**

**ИССЛЕДОВАНИЕ НЕПОСРЕДСТВЕННОГО И ОПОСРЕДОВАННОГО ЗАПОМИНАНИЯ**

**Цель занятия:** определить, насколько память, опирающаяся на систему связей, может расширить объем запоминаемого материала по сравнению с тем объемом, который удерживается при непосредственном запоминании.

**Эксперимент**

**Сравнение продуктивности непосредственного  
и опосредствованного запоминания**

**Методика.** Эксперимент состоит из двух опытов. Цель первого опыта — определить объем непосредственного, второго — опосредствованного запоминания. Экспериментальный материал в обоих опытах предъявляется слуховым способом.

В первом опыте используется классический метод удержанных членов ряда. Экспериментальным материалом служит ряд из 15 не связанных между собой по смыслу слов (из 4-6 букв). Экспериментатор читает испытуемому все 15 слов с паузами между словами в 2 с. После окончания чтения ряда, через 5 с, он должен воспроизвести вслух слова в любом порядке. По окончании опыта испытуемый дает словесный отчет о том, каким путем он запоминал слова. Ответы и словесный отчет фиксируются в протоколе.

Во втором опыте используется классический метод удачных ответов. Экспериментальным материалом служит ряд из 15 пар слов (из 4-6 букв). Каждая пара должна быть связана между собой любым видом ассоциации (например, зима—снег, дерево—стол, нога—сапоги т. п.). Первые слова пар — слова-опоры, вторые — слова-объекты, которые испытуемый должен запомнить. Экспериментатор читает слова в трохаическом размере, т. е. с ударением на первом слове. Интервал между парами — 2с. После окончания предъявления ряда, через 5 с, экспериментатор читает только слова-опоры (порядок их предъявления изменяется), а испытуемый должен называть слова-объекты, соответствующие словам-опорам. Ответы, ошибочные воспроизведения и словесный отчет о том, как испытуемый связывал между собой слова-опоры и слова-объекты, экспериментатор фиксирует в протоколе (см. форму 15).

**Обработка результатов**

1. По каждому опыту подсчитать частоту правильных и ошибочных воспроизведений.
2. Составить сводную таблицу результатов обоих опытов.
3. Определить коэффициент увеличения эффективности запоминания при переходе к использованию специальных средств запоминания по формуле 1:

где  $V$  - число удержанных членов при опосредованном запоминании,

$V$  - число удержанных членов при непосредственном запоминании.

4. Сравнить результаты опытов между собой, привлекая не только количественные показатели, но и материалы словесных отчетов испытуемых и наблюдений экспериментатора.

**ПРОТОКОЛ ЗАНЯТИЯ**  
(эксперимент 1)

Форма 15

Номер слова	Предъявленный ряд	Результаты воспроизведения	Примечания
1			
2			
3			
...			
15			

Словесный отчет испытуемого: .....

Наблюдения экспериментатора: .....

**Сводная таблица результатов**

Номер опыта	Количество воспроизведений	
	правильных	неправильных
1		
2		

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА**  
**МЕТОДИКИ ИЗУЧЕНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ**  
**ПАМЯТЬ**  
**СРАВНЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ И УЗНАВАНИЯ**

**Цель занятия:** сравнить продуктивность процессов воспроизведения и узнавания одного и того же материала.

**Методика.** Используется метод удержанных членов ряда и метод тождественных рядов. Методика состоит из трех опытов. В первых двух опытах способ предъявления слуховой, в третьем — зрительный.

Опыты 1 и 2

Эти опыты различаются только количеством экспериментального материала. В 1-м опыте испытуемому читают ряд из 10 не связанных между собой слов и предлагают воспроизвести его в любом порядке. Результаты воспроизведения фиксируются в протоколе. Затем экспериментатор читает второй ряд из 20 слов, в который включены в случайном порядке 10 слов первого ряда. Испытуемый должен отвечать «да» при словах, которые предъявлялись в первом ряду. Экспериментатор отмечает узнанные слова знаком «+» в протоколе (форма 17). Во 2-м аналогичном опыте для воспроизведения предлагается ряд из 15 слов, а для узнавания — 30 слов.

Аналогичный протокол заполняется для 2-го опыта, только на 15 слов для воспроизведения и на 30 — для узнавания.

**Обработка и анализ результатов**

1. Определить частоту правильного узнавания слов в каждом опыте.
2. Определить частоту правильного воспроизведения слов в каждом опыте.
3. Построить сравнительные столбиковые диаграммы частот правильного воспроизведения и узнавания в каждом опыте.
4. Сравнить продуктивность воспроизведения и узнавания в 1 и 2 опытах, выявить тенденцию, которая при этом обнаруживается, и показать, чем она объясняется.

**ПРОТОКОЛ ЗАНЯТИЯ** Форма 17  
(для опытов 1, 2)

Испытуемый: ..... Дата: .....  
Экспериментатор: ..... Время опыта: .....

Предъявлен- ный ряд	Результаты воспроиз- ведения	Ряд слов для узнавания	Результаты узнавания	Примечания
1		1		
2		2		
3		3		
...		...		
10		20		

Словесный отчет испытуемого: .....  
Наблюдения экспериментатора: .....

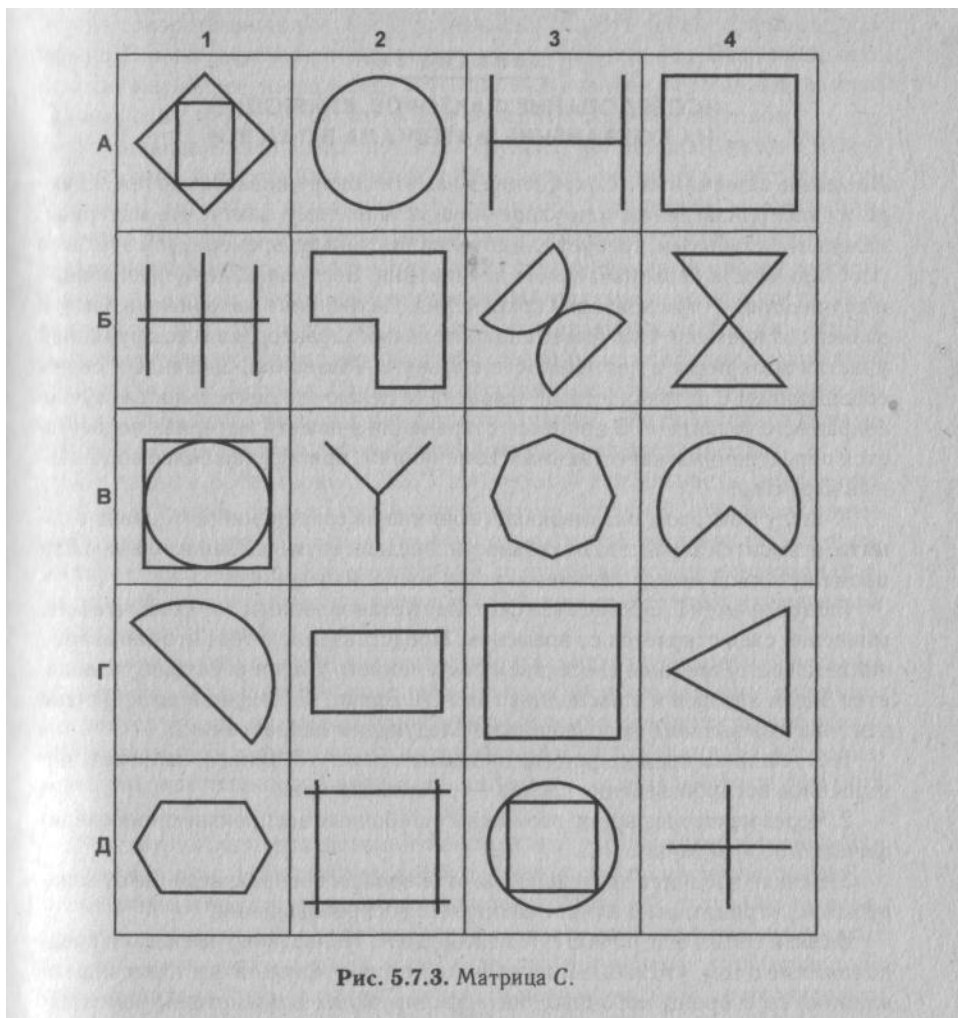
### Опыт 3

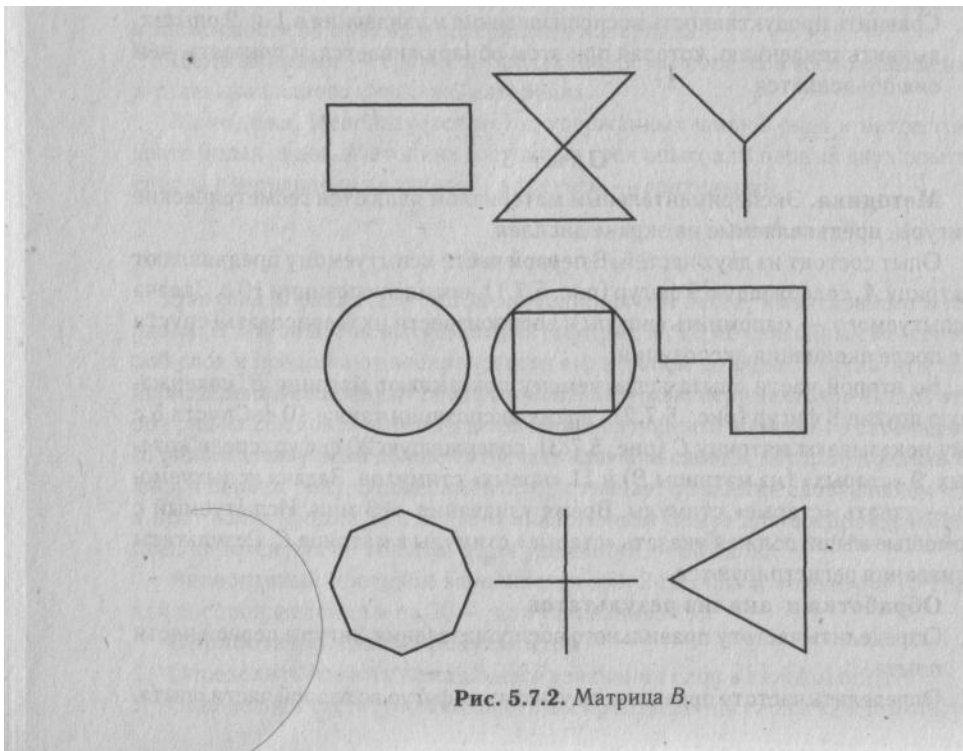
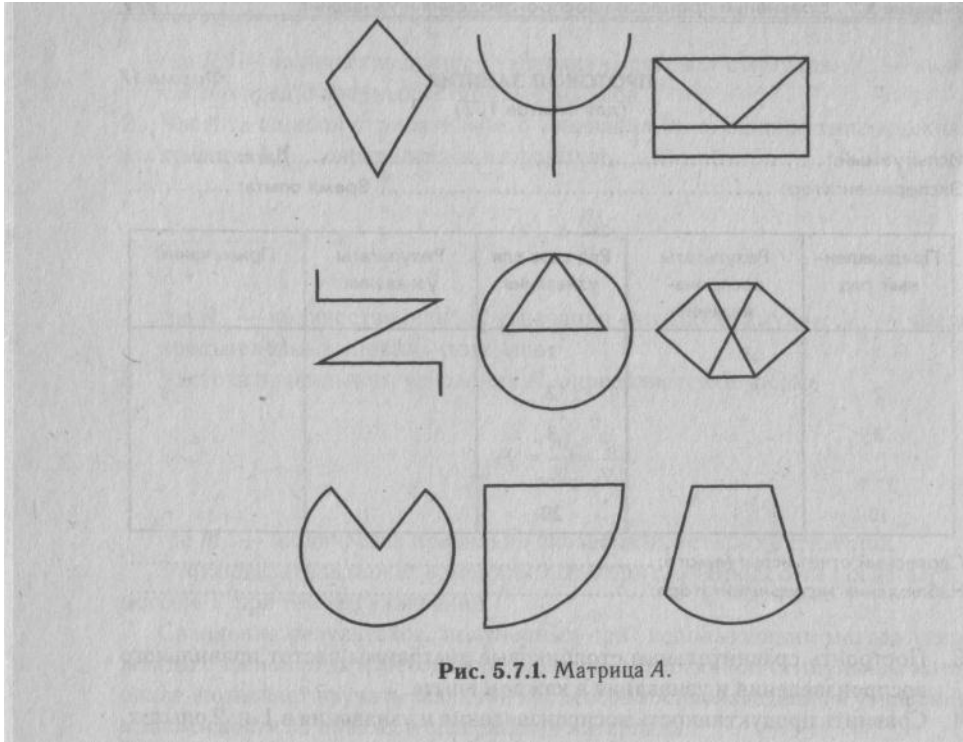
Экспериментальным материалом являются геометрические фигуры, предъявляемые на экране дисплея. Опыт состоит из двух частей. В первой части испытуемому предъявляют матрицу А, содержащую 9 фигур, время экспозиции 10 с. Задача испытуемого — запомнить фигуры и воспроизвести их (зарисовать) спустя 5 с после окончания экспозиции.

Во второй части опыта испытуемому показывают матрицу В, содержащую другие 9 фигур, время экспозиции также 10 с. Спустя 5 с ему показывают матрицу С, содержащую 20 фигур, среди которых 9 «старых» (из матрицы Б) и 11 «новых» стимулов. Задача испытуемого — узнать «старые» стимулы. Время узнавания — 3 мин. Испытуемый с помощью мыши должен указать «старые» стимулы в матрице С. Результаты узнавания регистрируются.

#### Обработка и анализ результатов

1. Определить частоту правильного воспроизведения фигур в первой части опыта.
2. Определить частоту правильного узнавания фигур во второй части опыта.
3. Проанализировать ошибки воспроизведения и узнавания фигур, допущенные испытуемым.
4. Сравнить продуктивность процессов воспроизведения и узнавания геометрических фигур.







**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА**  
**МЕТОДИКИ ИЗУЧЕНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ**  
**ПАМЯТЬ**  
**ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА СОХРАНЕНИЕ МАТЕРИАЛА В**  
**ПАМЯТИ**

**Цель занятия:** изучение эффектов ретроактивного торможения и интерференции мнемических следов. В эксперименте исследуется влияние побочной деятельности на удержание мнемических следов.

**Методика** включает три опыта, которые строятся по одинаковой схеме и отличаются друг от друга только характером предъявляемого для запоминания материала: в первом опыте предъявляют связанные между собой слова, во втором — не связанные и в третьем — бессмысленные слоги.

**Процедура эксперимента.** Испытуемому в каждом опыте последовательно на слух предъявляют три ряда из 4, 6 и 8 элементов с предложением воспроизвести их в том же порядке. Интервалы между предъявлениями рядов — 2-3 мин, а между опытами — 5 мин.

Испытуемый воспроизводит каждый ряд четыре раза: 1) непосредственно после предъявления; 2) после паузы в 15 с; 3) после перемножения в уме заданных экспериментатором двух двузначных чисел (гетерогенное отвлечение); 4) после гомогенного отвлечения — запоминания другого ряда слов (в 1-м и 2-м опытах) или другого ряда слогов (в 3-м опыте).

Воспроизведенные элементы рядов экспериментатор фиксирует в протоколе (см. форму 1). Если был назван элемент, который не предъявлялся, то он записывается в примечании к протоколу. После каждого опыта фиксируются данные словесного отчета испытуемого и наблюдения экспериментатора. Форма протоколов для рядов из 6 и 8 элементов аналогична форме 1.

**Обработка и анализ результатов**

1. Определить показатель ретроактивного торможения по формуле 1:

где А — число символов, воспроизведенных непосредственно,

В — число символов, воспроизведенных в том случае, когда за запоминанием следовала какая-либо деятельность (или отдых).

Полученные данные свести в таблицу сводных результатов.

3. По каждому опыту проанализировать влияние пауз и отвлечений (гетерогенного и гомогенного) на продуктивность воспроизведения и характер ошибок воспроизведения (нарушение порядка воспроизведения, интерференция и т. п.) по мере увеличения длины ряда предъявляемых для запоминания стимулов.

4. При сравнении результатов, полученных во всех трех опытах, оценить различия в воспроизведении связанных и несвязанных слов, а также бессмысленных слогов. Сопоставить влияние пауз и отвлечений на воспроизведение материала различной степени осмысленности.

