

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Елабужский институт (филиал) Федерального
государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный
университет»**
Кафедра биологии и химии

С.В. Куланина

**Сборник описаний лабораторных работ по
физиологии человека и животных
(Физиология высшей нервной деятельности)**

Пособие для студентов

Елабуга 2020

УДК 57
ББК 28.707.3
К90

Печатается по решению Ученого совета ЕИ КФУ
Протокол № от 07 мая 2020 г.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Чернышова Ф.А., к.б.н., доцент Набережночелнинского филиала Казанского инновационного университета им. В.Г.Тимирязова.

Леонтьев В.В., к.б.н., доцент кафедры биологии и химии ЕИ КФУ

Учебно-методическое пособие «Физиология человека и животных. Физиология высшей нервной деятельности» предназначено для студентов 4 и 5 курсов кафедры биологии и химии и имеет целью облегчить им выполнение практических работ по дисциплине «Физиологии человека и животных».

СОСТАВИТЕЛИ:

Куланина С.В., ст. преподаватель кафедры биологии и химии ЕИ КФУ

Принято на заседании кафедры биологии и химии
Протокол № 3 от 09 апреля 2020 г.

Условнорефлекторная основа высшей нервной деятельности

Лабораторная работа 1. Изучение безусловных рефлексов человека

Наиболее простой формой поведения является рефлекс. Рефлекс - это реакция или ответ организма, на какое-либо внешнее или внутреннее воздействие. В процессе эволюции сформировалось два типа рефлекторных реакций безусловные и условные.

Безусловным рефлексом называется врожденная ответная реакция на стимулы внутренней или внешней среды, осуществляемая при участии низших отделов ЦНС – спинного мозга или ствола головного мозга. Структурной и функциональной основой любого рефлекса служит рефлекторная дуга (Рис. 1.).

Рефлекторная реакция может осуществляться только при условии целостности всех звеньев рефлекторной дуги. Если нарушено хоть одно из них, рефлекторная реакция невозможна. Данное свойство имеет большое значение и широко применяется в клинической практике для исследования ряда нормальных безусловных сегментарных рефлексов человека.

Цель работы: пронаблюдать основные безусловные рефлексы человека.

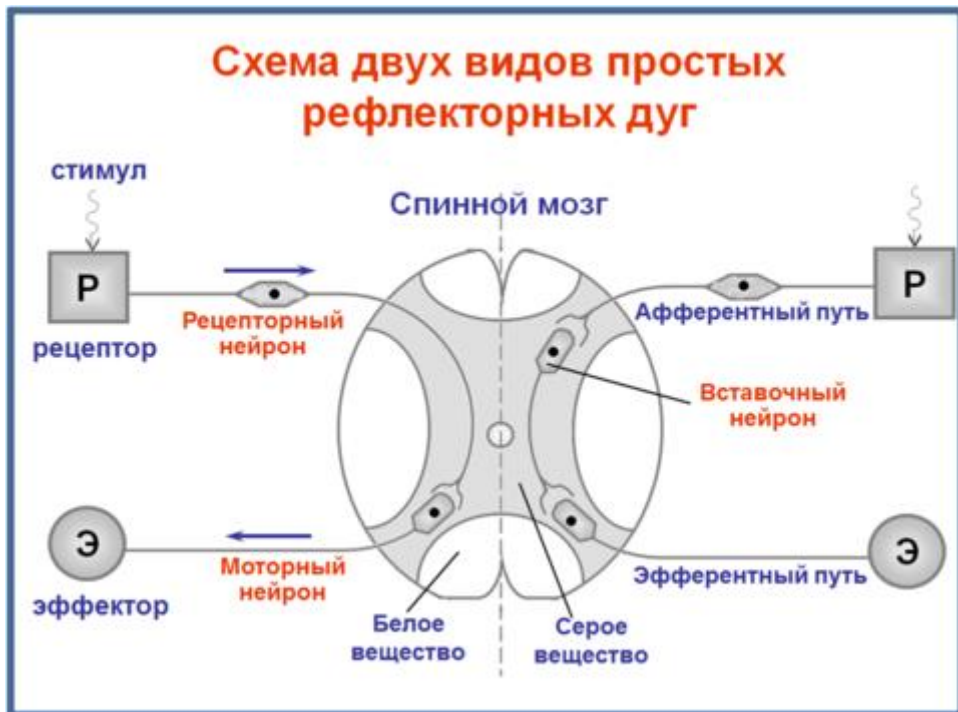


Рис. 1. Схема двух видов простых рефлекторных дуг: А – моносинаптическая рефлекторная дуга; В – полисинаптическая рефлекторная дуга.

Материалы и оборудование: неврологический молоточек, стул.

Ход работы: работа осуществляется в паре, один человек является испытуемым, другой - экспериментатором.

Коленный рефлекс: для определения коленного рефлекса испытуемому предлагают сесть на стул и

положить ногу на ногу. Экспериментатор наносит легкий удар неврологическим молоточком по сухожилию четырехглавой мышцы. После удара наблюдается сокращение мышцы четырехглавого разгибателя бедра и легкое разгибание голени. Сравнить рефлексы справа и слева.

Рефлекс сухожилия трехглавой мышцы: при определении локтевого рефлекса испытуемый должен встать. Экспериментатор становится сбоку от испытуемого и отводит его руку кверху до горизонтального уровня.левой рукой фиксирует плечо испытуемого, не снижая подвижность локтевого сустава (предплечье должно свободно свисать вниз под прямым углом к плечу). Удар неврологическим молоточком наносится над локтевым отростком по сухожилию трехглавой мышцы. Наблюдается разгибание руки в локтевом суставе.

Рефлекс сухожилия двуглавой мышцы: полусогнутая расслабленная рука испытуемого находится на ладони экспериментатора (кисть левой руки экспериментатора находится под локтевым суставом испытуемого). Большой палец руки экспериментатора ложится на сухожилие двуглавой мышцы испытуемого. Удар молоточком наносится по большому пальцу руки экспериментатора. Отмечается сгибание руки в локтевом суставе.

Надбровный рефлекс: экспериментатор наносит легкий удар неврологическим молоточком по внутреннему краю надбровной дуги испытуемого. Ответной реакцией является смыкание век.

Нижнечелюстной рефлекс: испытуемый слегка приоткрывает рот. Экспериментатор кладет указательный палец левой руки на подбородок испытуемого и наносит удар молоточком по своему пальцу - ответная реакция движение нижней челюсти вверх.

Пронаблюдайте приведенные безусловные рефлексы у человека и зарисуйте для каждого схему соответствующей рефлекторной дуги, отметьте их основные звенья.

Лабораторная работа 2.

Выработка условного мигательного рефлекса у человека

Цель работы: овладеть методикой выработки глазодвигательного условного рефлекса у человека; проследить проявление угасательного торможения.

Оснащение: ширма, очковая оправа с укрепленной на ней трубочкой и грушей, электрический звонок.

Ход работы.

1. Исследуемый и экспериментатор садятся друг против друга у стола. Их разделяет ширма.
2. На испытуемого надевают очковую оправу и с помощью груши подают струю воздуха на склеру и роговицу, при этом возникает мигание (на грушу следует нажимать слегка, чтобы струя воздуха не вызывала болевых ощущений).
3. Включите на несколько секунд звонок, и убедитесь, что это мигания не вызывает.

4. Проверив действие звонка и струи воздуха, приступите к выработке условного рефлекса. Для этого включите звонок на 5 секунд. Спустя 1-2 секунды после включения звонка подавайте струю воздуха до окончания звучания звонка. Сочетание раздражителей повторяйте 7-12 раз с интервалом не менее 1 минуты.
5. После 7-12 раз сочетаний включите звонок, не подкрепляя его подачей воздуха. Наблюдающееся мигание свидетельствует об образовании условного рефлекса. Если мигания нет, повторите сочетание двух раздражителей еще несколько раз, и снова пробуйте изолированное действие звонка.
6. Повторяйте сочетание двух раздражителей (звонок + струя воздуха) до тех пор, пока не вырабатывается мигательный рефлекс на звонок. Реально условный рефлекс вырабатывается после 15-20 повторов.
7. Отметьте, сколько раз понадобилось сочетать звуковое и безусловное раздражение до выработки условного рефлекса.
8. После выработки условного рефлекса укрепите его одновременным действием двух раздражителей (5-8 раз). Продолжайте с тем же интервалом включать звонок без подкрепления его обдуванием. Отметьте, через сколько включений условный рефлекс угасает, т.е. прекратится мигание в ответ на звонок. Торможение обычно наступает после 5-10 раз – это нормальный средний результат. Если чуть менее – быстрое торможение, более –

медленное торможение.

Результаты выработки и угасания мигательного рефлекса

№	Условный раздражитель	Безусловный раздражитель	Результат
<i>подготовка к опыту</i>			
1	звонок	–	не вызывает мигания
2	–	струя воздуха	мигание
<i>выработка мигательного условного рефлекса</i>			
1	звонок	струя воздуха	мигание
...

Оформление опыта. Результаты опыта внести в протокол и сделать вывод.

Лабораторная работа 3.

Образование у человека условного зрачкового рефлекса на звонок и слово «звонок»

Цель работы: показать возможность выработки условного рефлекса на гладкую мышцу (сфинктер) зрачка и одновременное образование условного рефлекса на слова.

Оснащение: звонок, настольная лампа, ручной экран.

Ход работы.

1. В качестве испытуемого выберите студента со

светлой окраской радужной оболочки глаз и хорошей, четкой зрачковой реакцией на свет.

2. Испытуемый и экспериментатор садятся напротив друг друга. При этом испытуемый сидит лицом к окну или к настольной лампе, закрыв один глаз ладонью или ручным экраном.
3. Экспериментатор попеременно, то закрывая другой глаз испытуемого экраном, то открывая его, убеждается в наличии зрачкового рефлекса (при закрытии глаза – зрачок расширяется, а при отодвигании экрана в сторону от глаза – зрачок суживается). Расширенный зрачок хорошо виден в первый момент после снятия экрана.
4. Убедитесь, что звук звонка не вызывает зрачкового рефлекса, то есть является индифферентным раздражителем для глаза (сфинктера зрачка).
5. После этого приступают к выработке условного зрачкового рефлекса на звонок. Для этого, включив звонок, сразу же закрывают глаз испытуемого экраном, т.е. почти одновременно происходит воздействие двух раздражителей: звукового, не вызывающего расширения зрачка (будущий условный раздражитель), и затемнения глаза (безусловный раздражитель).
6. Повторяют сочетание раздражителей с интервалом 30-40 секунд несколько раз (10-12 сочетаний).
7. Через 10-12 сочетаний, включая звонок, не затемняют глаза. Если условный рефлекс образовался, то, несмотря на яркое освещение глаза светом, зрачок расширяется. Следовательно, звонок

стал условным раздражителем.

8. Выработанный условный зрачковый рефлекс на звонок укрепляют, повторяя сочетания двух раздражителей еще несколько раз (8-10 раз).
9. Затем вместо включения звонка громко произносят слово «звонok», но не затемняют глаза. Обычно при этом можно увидеть расширение зрачка.

Оформление опыта. Результаты опыта внести в протокол и сделать выводы.

Лабораторная работа 4. Выработка условного рефлекса, дифференцировочного и угасательного торможения у человека на словесный раздражитель

Цель работы: ознакомиться с возможностью выработки условного рефлекса у человека при словесном подкреплении и проявлением дифференцировочного и угасательного торможения.

Оснащение: секундомер.

Ход работы.

1. Работа проводится в виде коллективного эксперимента. Экспериментатор должен быть хорошо виден студентам. Предварительно студентам дается только словесная инструкция: *при команде «раз» вы должны поднять свою правую руку.*

Словесный сигнал «раз» выступает в роли безусловного раздражителя, условным раздражителем является подъем правой руки экспериментатора, дифференцировочным раздражителем служит подъем левой руки экспериментатора. Экспериментатор быстро поднимает свою правую руку – условный раздражитель и в конце этого движения произносит команду «раз» – безусловный раздражитель.

2. В течение 8-9 повторений с интервалом в 15-20 секунд экспериментатор сочетает условный раздражитель – подъем руки с командой «раз».
3. На 9-10 пробе экспериментатор предъявляет лишь условный раздражитель – подъем руки и подсчитывает, у какого количества испытуемых выработался условный рефлекс.
4. Повторив еще несколько раз сочетание команды «раз» и подъем правой руки, экспериментатор внезапно поднимает левую руку – дифференцировочный раздражитель и подсчитывает, у какого количества испытуемых наблюдается дифференцировка.
5. После нескольких сочетаний условного и безусловного раздражителей экспериментатор последовательно предъявляет лишь условный раздражитель и подсчитывает, сколько потребовалось изолированных предъявлений условного раздражителя для полного угасания условного рефлекса.

Оформление опыта. Результаты опыта внести в протокол и сделать выводы. Отразить в протоколе, что является в опыте условным, безусловным, дифференцировочным раздражителем, в чем выражается условный рефлекс, дифференцировка, угасание условного рефлекса. Отметить, сколько проб потребовалось для выработки условного рефлекса, дифференцировки и его угасания и у скольких испытуемых это произошло.

Лабораторная работа 5.

Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и образования нового динамического стереотипа

Цель работы: выяснить закономерности выработки любого навыка путем моделирования.

Оснащение: секундомер.

Ход работы. Испытуемого, просят написать скорописью какое-либо слово, например: «физиология». Экспериментатор фиксирует время, за которое оно было написано. С правой стороны от слова в скобках проставляют затраченное время.

Испытуемому предлагают написать то же слово зеркальным шрифтом справа налево. Писать надо так, чтобы все элементы букв были повернуты в противоположную сторону. Сделайте 10 попыток, каждый раз фиксируя затраченное время.

Результаты выработки навыка зеркального письма

Время, необходимое для обычного написания слова, с	Время, необходимое для написания слова зеркальным шрифтом, в каждой из 10 попыток									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Оформление опыта. Используя полученные данные построить график. На оси X (абсциссе) отложить порядковый номер попытки, на оси Y (ординате) – время, которое испытуемый потратил на написание очередного слова.

Подсчитать, сколько разрывов между буквами было при написании слова обычным способом, сколько разрывов стало при первой и последующих попытках написания слова справа налево. Подсчитать число букв, в которых встречаются элементы, написанные старым способом.

Типы высшей нервной деятельности

Лабораторная работа 1.

Определение индивидуально-типологических особенностей высшей нервной деятельности человека

Цель работы: методом самопознания научиться выявлять особенности своих нервных процессов.

Ход работы.

Определение силы нервных процессов

Сила нервных процессов обуславливает работоспособность нервных клеток мозга, их выносливость к нагрузкам. Проявляется она в определенных качествах человека. Качеств этих много, здесь приводится 10 качеств.

Для определения **силы нервных процессов** оцените по пятибалльной системе следующие качества.

1. Работоспособность;
2. Решительность;
3. Выносливость;
4. Активность;
5. Целеустремленность;
6. Храбрость;
7. Выраженность аппетита;
8. Глубина сна;
9. Настойчивость;
10. Выдержка.

Подсчитайте количество баллов, и выведите средний показатель. Если средний балл превышает 3,5 – человек является обладателем сильного типа ВНД, если меньше 3,5 – слабого.

Определение уравновешенности нервных процессов

Уравновешенность нервных процессов зависит от степени соответствия силы возбуждения силе торможения, от их баланса.

Для проверки **силы возбудимости** оцените по пятибалльной системе степень проявления следующих качеств.

1. Смелость;
2. Инициативность;
3. Склонность к риску;
4. Склонность «выкладываться» в работе;
5. Непокорность;
6. Горячность;
7. Готовность идти навстречу трудностям;
8. Уверенность в себе;
9. Внутренняя собранность;
10. Настроение.

Из полученных данных выведите средний балл. Затем по той же методике определите **силу торможения**, оценивая следующие качества.

1. Осторожность;
2. Настроение;
3. Самообладание;

4. Предусмотрительность;
5. Умение выслушивать обвинения;
6. Собранность в ожидании опасности;
7. Склонность к недоверчивости;
8. Умение хранить тайну;
9. Умение сдерживаться;
10. Умение соблюдать установленные правила.

Выведите средний балл и сравните полученные данные. Если сила возбуждения превышает силу торможения на 0,3 и более – тип возбудимый, если наоборот – тормозной. Если полученные значения равны в пределах тех же трех десятых – тип уравновешенный.

Определение подвижности нервных процессов

Определите подвижность возбуждения, оценив по пятибалльной шкале следующие качества.

1. Быстрота перехода от деятельности к покою;
2. Склонность разнообразить выполнение одного и того же дела;
3. Незлопамятность;
4. Вспыльчивость;
5. Нетерпение, желание перебивать во время беседы;
6. Быстрота перехода от одной работы к другой;
7. Быстрота реакции;

8. Находчивость;
9. Сообразительность;
10. Несдержанность в высказываниях и поступках.

Определите средний балл. Затем проверьте **инертность возбуждения** по тем же критериям, что и сила, но только со знаком минус (инертность возбуждения означает его устойчивость, медленный переход к покою).

Здесь оценивается:

1. Умение довести до конца начатое;
2. Переход от деятельности к покою;
3. Терпеливость и способность не реагировать на «мелочи жизни»;
4. Постоянство в привычках, привязанностях;
5. Склонность думать и говорить об одном и том же слишком долго и подробно;
6. Засыпание после сильного волнения;
7. Несдержанность в высказываниях и поступках;
8. Неуступчивость, когда требуют изменить привычное;
9. Привыкание к новым условиям;
10. Склонность к медленному темпу и однообразным делам.

Выведите средний балл. Сравните два полученных значения. Сравнение двух средних баллов покажет, каким является возбуждение – подвижным или инертным.

Затем исследуйте **подвижность тормозных процессов**. Оценке подлежат следующие особенности.

1. Быстрота двигательных и речевых реакций;
2. Быстрота возбуждения (в ситуациях, когда нужно сохранить способность к спокойствию);
3. Готовность к действиям;
4. Склонность к подвижному образу жизни (к переездам, экскурсиям и т.д.);
5. Умение быстро осваиваться с новой обстановкой;
6. Умение оправдываться, изворачиваться;
7. Общительность;
8. Вспыльчивость;
9. Быстрота вхождения в трудовой ритм после отдыха;
10. Мнение окружающих о том, насколько деятелен, расторопен человек.

Как и в других случаях, вычислите средний балл, а далее произведите определение инертности торможения. Она проявляется по тем же показателям, только теперь, чем медленнее и труднее «снимаются тормоза», тем выше оценка. Вновь вычислите средний балл. Сравнением двух абсолютных цифр (средних показателей подвижности и инертности тормозного процесса) определяется характеристика торможения – является ли оно подвижным (легко преодолеваемым) или инертным.

Из перечисленных выше характеристик

образуются 4 основных типа ВНД, общих для человека и животных.

Индивидуально-типологические особенности ВНД

№	Сила нервных процессов	Уравновешенность нервных процессов		Подвижность нервных процессов			
		Сила возбуждения	Сила торможения	Подвижность возбуждения	Инертность возбуждения	Подвижность торможения	Инертность торможения
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
средний балл							

В отличие от животных для человека характерны 3 дополнительных типа ВНД, в основе

которых лежит соотношение сигнальных систем действительности: художественный тип, мыслительный тип, средний тип. Определить свою принадлежность к тому или иному типу можно следующим образом.

Оцените по пятибалльной системе следующие качества, определяющие **проявления художественного склада**. Выведите средний балл.

1. Эмоциональность восприятия природы.
2. Образность мышления.
3. Мечтательность.
4. Выразительность мимики и пантомимики.
5. Склонность к артистической деятельности.
6. Склонность к импульсивным, предварительно необдуманым поступкам.
7. Склонность к конкретным наукам.
8. Простота и непосредственность.
9. Любовь к животным, сценическому искусству.
10. Любовь к красивой и оригинальной одежде.

Мыслительный тип определяется по следующим качествам.

1. Обдумывание своих поступков.
2. Склонность к сомнениям, стремление самому разобраться во всем, не доверяя чужим заключениям.
3. Склонность к абстрактным наукам.
4. Склонность к анализу и обобщениям.
5. Предусмотрительность.
6. Полнота волевого акта (осознанность желаний,

способность принимать решение, исполнять его).

7. Хорошая память на факты.
8. Степень самокритичности.
9. Склонность к обсуждению сложных вопросов; размышлениям, теоретизированию.
10. Выбор друзей, избирательность отношений с другими людьми.

Снова выведите средний балл. Далее сравните полученные средние значения. Если показатели художественного типа преобладают над мыслительными на 0,3 и более баллов – тип художественный, если наоборот – мыслительный. Если же эти цифры равны в пределах тех же трех десятых – тип средний.

Оформление опыта. Заполните таблицу. На основании полученных данных определите свою принадлежность к определенному типу ВНД.

Лабораторная работа 2

Определение темперамента по опроснику Айзенка

Цель работы: овладеть методикой определения темперамента по методике Айзенка.

Ход работы. Испытуемому предлагается несколько вопросов. На каждый вопрос следует отвечать только «да» или «нет». Не следует тратить время на обсуждение вопросов, здесь нет хороших или

плохих ответов, т.к. это - не испытание умственных способностей.

Вопросы

1. Часто ли вы испытываете тягу к новым впечатлениям, к тому, чтобы отвлечься, испытать сильные ощущения?
2. Часто ли вы чувствуете, что нуждаетесь в друзьях, которые могут вас понять, ободрить, посочувствовать?
3. Считаете ли вы себя беззаботным человеком?
4. Очень ли трудно вам отказаться от своих намерений?
5. Обдумываете ли вы свои дела не спеша и предпочитаете ли подождать прежде чем действовать?
6. Всегда ли вы сдерживаете свои обещания, даже если это вам невыгодно?
7. Часто ли у вас бывают спады и подъемы настроения?
8. Быстро ли вы обычно действуете и говорите?
9. Возникало ли у вас когда-нибудь чувство, что вы несчастны, хотя никакой серьезной причины для этого не было?
10. Верно ли, что на «спор» вы способны решиться на все?
11. Смущаетесь ли вы, когда хотите познакомиться с человеком противоположного пола, который вам симпатичен?
12. Бывает ли когда-нибудь, что разозлившись вы

- выходите из себя?
13. Часто ли бывает, что вы действуете необдуманно, под влиянием момента?
 14. Часто ли вас беспокоит мысль о том, что вам не следовало что-либо делать или говорить?
 15. Предпочитаете ли вы чтение книг встречам с людьми?
 16. Верно ли, что вас легко задеть?
 17. Любите ли вы часто бывать в компании?
 18. Бывают ли у вас такие мысли, которыми вам бы не хотелось делиться с другими?
 19. Верно ли, что иногда вы настолько полны энергии, что все горит в руках, а иногда чувствуете усталость?
 20. Стараетесь ли вы ограничить круг своих знакомств небольшим числом самых близких друзей?
 21. Много ли вы мечтаете?
 22. Когда на вас кричат, отвечаете ли вы тем же?
 23. Считаете ли вы все свои привычки хорошими?
 24. Часто ли у вас появляется чувство, что вы в чем-то виноваты?
 25. Способны ли вы иногда дать волю своим чувствам и беззаботно развлекаться в веселой компании?
 26. Можно ли сказать, что нервы у вас часто бывают натянуты до предела?
 27. Слывете ли вы за человека живого и веселого?
 28. После того как дело сделано, часто ли вы мысленно возвращаетесь к нему и думаете, что

- смогли бы сделать лучше?
29. Чувствуете ли вы себя беспокойно, находясь в большой компании?
 30. Бывает ли, что вы передаете слухи?
 31. Бывает ли, что вам не спится из-за того, что в голову лезут разные мысли?
 32. Если вы хотите что-то узнать, вы предпочитаете найти это в книге или спросить у людей?
 33. Бывает ли у вас сильное сердцебиение?
 34. Нравится ли вам работа, требующая сосредоточения?
 35. Бывают ли у вас приступы дрожи?
 36. Всегда ли вы говорите правду?
 37. Бывает ли вам неприятно находиться в компании, где подшучивают друг над другом?
 38. Раздражительны ли вы?
 39. Нравится ли вам работа, требующая быстрого действия?
 40. Верно ли, что вам часто не дают покоя мысли о разных неприятностях и ужасах, которые могли бы произойти, хотя все кончилось благополучно?
 41. Верно ли, что вы неторопливы в движениях и несколько медлительны?
 42. Опаздываете ли вы когда-нибудь на работу или на встречу с кем-либо?
 43. Часто ли вам снятся кошмары?
 44. Верно ли, что вы так любите поговорить, что не упускаете любого случая побеседовать с новым человеком?
 45. Беспокоят ли вас какие-нибудь боли?

46. Огорчились бы вы, если бы долго не могли видеться с друзьями?
47. Вы нервный человек?
48. Есть ли среди ваших знакомых, которые явно вам не нравятся?
49. Вы уверенный в себе человек?
50. Легко ли вас задевает критика ваших недостатков или вашей работы?
51. Трудно ли вам получить настоящее удовольствие от мероприятий, в которых участвует много народу?
52. Беспокоит ли вас чувство, что вы чем-то хуже других?
53. Сумели бы вы внести оживление в скучную компанию?
54. Бывает ли, что вы говорите о вещах, в которых совсем не разбираетесь?
55. Беспокоитесь ли вы о своем здоровье?
56. Любите ли вы подшутить над другими?
57. Страдаете ли вы бессонницей?

Обработка результатов

Экстраверсия – находится сумма ответов «да» в вопросах: 1, 3, 8, 10, 13, 17, 22, 25, 27, 39, 44, 46, 49, 53, 56 и ответов «нет» в вопросах: 5, 15, 20, 29, 32, 37, 41, 51.

Если сумма баллов равна 0-10, то вы интроверт (замкнуты внутри себя).

Если 15-24, то вы экстраверт (общительны,

обращены к внешнему миру).

Если 11-14, то вы амбиверт (общаетесь, когда вам это нужно).

Невротизм – находится количество ответов «да» в вопросах: 2, 4, 7, 9, 11, 14, 16, 19, 21, 23, 26, 28, 31, 33, 35, 38, 40, 43, 45, 47, 50, 52, 55, 57.

Если количество ответов «да» равно 0-10, то – эмоциональная устойчивость.

Если 11-16, то – эмоциональная впечатлительность.

Если 17-22, то появляются отдельные признаки расшатанности нервной системы.

Если 23-24, то невротизм, граничащий с патологией, возможен срыв, невроз.

Ложь – находится сумма баллов ответов «да» в вопросах: 6, 24, 36 и ответов «нет» в вопросах: 12, 18, 30, 42, 48, 54.

Если набранное количество баллов 0-3 – норма человеческой лжи, ответам можно доверять.

Если 4-5, то сомнительно.

Если 6-9, то ответы недостоверны.

Если ответам можно доверять, по полученным данным строится график.

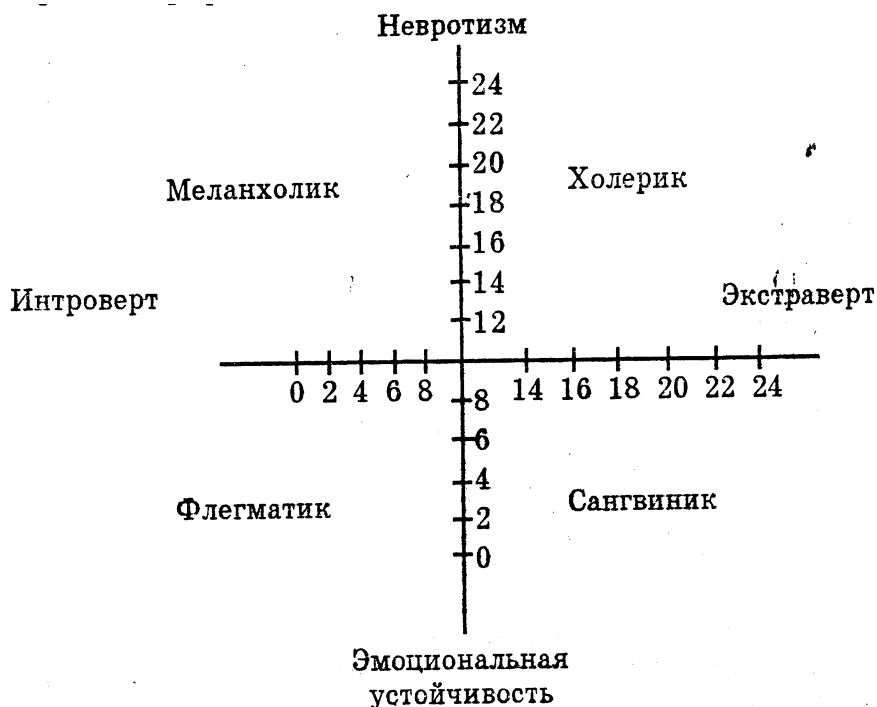


Рис.6. График к опроснику Айзенка

Сангвиник-экстраверт: стабильная личность, социален, направлен к внешнему миру, общителен, порой болтлив, беззаботный, веселый, любит лидерство, много друзей, жизнерадостен.

Холерик-экстраверт: нестабильная личность, обидчив, возбужден, несдержан, агрессивен, импульсивен, оптимистичен, активен, но работоспособность и настроение нестабильны, цикличны. В ситуации стресса – склонность к истерико-психопатическим реакциям.

Флегматик-интроверт: стабильная личность, медлителен, спокоен, пассивен, невозмутим, осторожен, задумчив, мирный, сдержанный, надежный, спокойный в отношениях, способен выдержать длительные невзгоды без срывов здоровья и настроения.

Меланхолик-интроверт: нестабильная личность, тревожен, пессимистичен, очень сдержан внешне, но чувствителен и эмоционален внутри, интеллектуальный, склонен к размышлениям. В ситуации стресса – склонность к внутренней тревоге, депрессии, срыву или ухудшению результатов деятельности (стресс кролика).

Оформление опыта. Сделайте выводы об особенностях вашего темперамента.

Лабораторная работа 3

Определение темперамента по методике А.Белова

Цель работы: овладеть методикой определения темперамента по методике А.Белова (тест «Формула темперамента»).

Ход работы. Испытуемому предлагается по 20 качеств, характеризующих тот или иной темперамент. Испытуемый отмечает знаком «+» те качества в «паспорте» темперамента, которые для него обычны, повседневны.

Если вы:

- 1) неусидчивы, суетливы;
 - 2) невыдержанны, вспыльчивы;
 - 3) нетерпеливы;
 - 4) резки и прямолинейны в отношениях с людьми;
 - 5) решительны и инициативны;
 - 6) упрямы;
 - 7) находчивы в споре;
 - 8) работаете рывками;
 - 9) склонны к риску;
 - 10) незлопамятны;
 - 11) обладаете быстрой, страстной, со сбивчивыми интонациями речью;
 - 12) неуравновешенны, склонны к горячности;
 - 13) агрессивный забияка;
 - 14) нетерпимы к недостаткам;
 - 15) обладаете выразительной мимикой;
 - 16) способны быстро действовать и решать;
 - 17) неустанно стремитесь к новому;
 - 18) обладаете резкими порывистыми движениями;
 - 19) настойчивы в достижении поставленной цели;
 - 20) склонны к резким сменам настроения
- то вы холерик.**

Если вы:

- 1) веселы и жизнерадостны;
- 2) энергичны и деловиты;
- 3) часто не доводите начатое дело до конца;
- 4) склонны переоценивать себя;
- 5) способны быстро схватывать новое;

- 6) неустойчивы в интересах и склонностях;
- 7) легко переживаете неудачи и неприятности;
- 8) легко приспосабливаетесь к разным обстоятельствам;
- 9) с увлечением беретесь за любое новое дело;
- 10) быстро остываете, если дело перестает вас интересовать;
- 11) быстро включаетесь в новую работу и быстро переключаетесь с одной работы на другую;
- 12) выносливы и работоспособны;
- 13) тяготитесь однообразием будничной кропотливой работы;
- 14) общительны и отзывчивы, не чувствуете скованности с новыми для вас людьми;
- 15) обладаете громкой, быстрой, отчетливой речью, сопровождающейся жестами, выразительной мимикой;
- 16) сохраняете самообладание в неожиданной сложной обстановке;
- 17) обладаете всегда бодрым настроением;
- 18) быстро засыпаете и пробуждаетесь;
- 19) часто несобранны, проявляете поспешность в решениях;
- 20) склонны иногда скользить по поверхности, отвлекаться

– вы, сангвиник.

Если вы:

- 1) спокойны и хладнокровны;
- 2) последовательны и обстоятельны в делах;

- 3) осторожны и рассудительны;
- 4) умеете ждать;
- 5) молчаливы и не любите попусту болтать;
- 6) обладаете спокойной, равномерной речью, с остановками, без резко выраженных эмоций, жестикуляции и мимики;
- 7) сдержанны и терпеливы;
- 8) доводите начатое дело до конца;
- 9) не растрчиваете попусту сил;
- 10) придерживаетесь выработанного распорядка дня, жизни, системы в работе;
- 11) легко сдерживаете порывы;
- 12) маловосприимчивы к ободрению и поощрению;
- 13) незлобивы, проявляете снисходительное отношение к колкостям в свой адрес;
- 14) постоянны в своих отношениях и интересах;
- 15) медленно включаетесь в работу и медленно переключаетесь с одного дела на другое;
- 16) ровны в отношениях со всеми;
- 17) любите аккуратность и порядок во всем;
- 18) с трудом приспособливаетесь к новой обстановке;
- 19) обладаете выдержкой;
- 20) несколько медлительны

– **вы флегматик.**

Если вы:

- 1) стеснительны и застенчивы;
- 2) теряетесь в новой обстановке;
- 3) затрудняетесь установить контакт с незнакомыми людьми;

- 4) не верите в свои силы;
- 5) легко переносите одиночество;
- 6) чувствуете подавленность и растерянность при неудачах;
- 7) склонны уходить в себя;
- 8) быстро утомляетесь;
- 9) обладаете тихой речью;
- 10) невольно приспособливаетесь к характеру собеседника;
- 11) впечатлительны до слезливости;
- 12) чрезвычайно восприимчивы к одобрению и порицанию;
- 13) предъявляете высокие требования к себе и к окружающим;
- 14) склонны к подозрительности и к мнительности;
- 15) болезненно чувствительны и легко ранимы;
- 16) чрезмерно обидчивы;
- 17) скрытны и необщительны, не делитесь ни с кем своими мыслями;
- 18) малоактивны и робки;
- 19) уступчивы, покорны;
- 20) стремитесь вызвать сочувствие и помощь у окружающих – **вы меланхолик.**

№	Паспорт темперамента			
	холерик	сангвиник	меланхолик	флегматик
1				
2				
3				
·				
·				
·				
20				
Количество положитель- ных ответов				

Обработка результатов

Если количество положительных ответов в «паспорте» темперамента, того или иного типа составляет 16-20 – то это значит, что у вас ярко выражены черты данного типа темперамента.

Если положительных ответов 11-15 – качества данного темперамента присущи вам в значительной степени.

Если 6-10, то качества данного типа присущи в небольшой степени.

Определите формулу своего темперамента

$$\Phi T = \left(X \frac{Ax}{A} \times 100\% \right) + \left(C \frac{Ac}{A} \times 100\% \right) + \left(\Phi \frac{A\phi}{A} \times 100\% \right) + \left(M \frac{Am}{A} \times 100\% \right);$$

где ФТ – формула темперамента;

Х – холерический темперамент;

С – сангвинический темперамент;

Ф – флегматический темперамент;

М – меланхолический темперамент;

А – общее число плюсов по всем типам;

Ах – число плюсов в «паспорте холерика»;

Ас – число плюсов в «паспорте сангвиника»;

Аф – число плюсов в «паспорте флегматика»;

Ам – число плюсов в «паспорте меланхолика».

В конечном виде формула темперамента приобретает такой, например, вид:

$$\text{ФТ} = 35\% \text{Х} + 30\% \text{С} + 14\% \text{Ф} + 21\% \text{М};$$

Это, значит, что данный темперамент на 35% – холерический, на 30% сангвинический, на 14% – флегматический, на 21% – меланхолический.

Если относительный результат числа положительных ответов, по какому-либо типу составляет 40% и выше, значит, данный тип темперамента является у вас доминирующим, если 30-39 – то качество данного типа выражены достаточно ярко; если 20-29% – качество данного типа выражены средне, если 10-29% – качества данного темперамента выражены в малой степени.

Оформление опыта. Сделайте выводы об особенностях вашего темперамента.

Физиологические механизмы памяти

Лабораторная работа 1

Выявление ведущего типа памяти

Цель работы: овладеть методикой определения ведущего типа памяти.

Оснащение: секундомер, таблицы с набором слов и словосочетаний.

Ход работы.

Слуховая память. Экспериментатор читает вслух слова. Слова произносятся с интервалом 5 секунд. Через 10 секунд после того, как экспериментатор прочтет все 20 слов, испытуемые по команде начинают записывать в протокол все запомнившиеся слова, слова можно записывать в протокол в любом порядке, как запомнились.

(Возможный перечень слов: краска, репа, книга, вилка, кошка, якорь, ложка, дело, кино, туча, солнце, танец, рука, чашка, гора, сосна, бритва, свеча, окно, трава).

Зрительная память. Экспериментатор раздает испытуемым карточки со словами так, чтобы текст не был виден. По команде испытуемые переворачивают карточки текстом вверх и читают слова в течение одной минуты. Затем по команде закрывают карточки, и через 10 секунд начинают записывать запомнившиеся слова.

(Возможный перечень слов: чашка, солдат, дом, стол, река, трава, сом, дерево, батарея, окно, яблоко,

море, артист, гвоздь, машина, звезда, огонь, щетка, мяч, ботинок).

Смысловая память. Экспериментатор громко и отчетливо один раз зачитывает с интервалом по времени достаточным для того, чтобы испытуемый сделал нужные ему пометки, 20 понятий. Испытуемый сразу после предъявления очередного стимула делает в протоколе зарисовки и пометки (но не словесные), фиксируя, таким образом, те ассоциации, которые они у испытуемого вызывают. Через 30-60 минут испытуемый, используя свои пометки, записывает все 20 понятий. При воспроизведении понятий испытуемый пользуется своими пометками. При этом нужно точно воспроизвести понятия.

(Возможный перечень понятий: вкусный ужин; веселый праздник; печаль; дружба; сильное желание; радость; жара; совместная работа; утренняя зарядка; воскресный вечер; торжественная встреча; теплый прием; книжный магазин; футбольный матч; газетный обзор; любимый урок; центральная улица; родной очаг; заграничная поездка; холод).

Логическая память. Испытуемому предлагается 20 словосочетаний. По истечении 10-20 секунд испытуемым предъявляют только одно слово из ранее предъявленных словосочетаний. Испытуемые должны воспроизвести полное словосочетание.

(Возможный перечень словосочетаний: храбрый солдат; известный артист; высокая сосна; полуденный зной; горная вершина; бумажный самолет; голубая лагуна; электронная почта;

овощное рагу; пассажирский поезд; сильный ветер; мертвое море; звездное небо; толстая книга; зеленая трава; пионерский галстук; хороший друг; злая собака; снежная буря; пишущая машинка).

Вид памяти	Количество предъявленных слов (А)	Количество воспроизведенных слов (В)	Коэффициент памяти $P=B/A$
Слуховая	20		
Зрительная	20		
Смысловая	20		
Логическая	20		

Оформление опыта. Заполните таблицу. Сделайте вывод о том, какой тип памяти у вас преобладает.

Лабораторная работа 2

Определение объема кратковременной памяти

Цель работы: овладеть методикой определения объема слуховой и зрительной памяти.

Оснащение: секундомер, таблица с цифрами, таблица с геометрическими фигурами.

Ход работы.

Определение объема слуховой памяти. Для определения объема кратковременной слуховой памяти необходимо установить то максимальной количество знаков, которое человек может усвоить на слух с одного предъявления и точно воспроизвести.

Экспериментатор зачитывает 1-й ряд цифр.

Студенты прослушивают этот ряд полностью, а затем записывают его в своей тетради. Далее экспериментатор диктует 2-й ряд. Студенты прослушивают и записывают его и т.д. После того как продиктованы все ряды цифр, экспериментатор вновь начинает диктовать эти же ряды цифр для проверки правильности воспроизведения рядов. Если 1-й, 2-й и 3-й ряды записаны верно и в правильной последовательности, а в 4-м ряду обнаружены ошибки (изменен порядок цифр, величина ряда, неверно записана цифра), то объем памяти будет равен количеству цифр в 3-м ряду, то есть пяти.

Таблица для определения объема слуховой кратковременной памяти

№ ряда	Количество чисел в ряду									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	8	5	3							
2	1	4	6	3						
3	3	9	1	4	8					
4	4	6	8	2	5	3				
5	3	5	1	6	4	8	2			
6	2	4	7	5	8	3	9	6		
7	5	8	6	7	4	1	3	9	8	
8	6	5	8	3	9	2	5	4	3	7

Определение объема зрительной памяти. Для определения объема кратковременной зрительной памяти необходимо установить то максимальной

количество знаков, которое человек может усвоить с одного зрительного предъявления и точно воспроизвести.

Определение объема зрительной памяти при узнавании. Испытуемые должны запомнить фигуры, изображенные в таблице («9 геометрических фигур»). После этого им предлагается показать запомнившиеся фигуры на образце. На запоминание дается 1 мин.

Определение объема зрительной памяти при воспроизведении. Нарисовав квадрат, разделите его на 9 равных частей, как при игре в крестики-нолики. Затем в течение 1 мин. рассмотрите фигуры на рисунке. Закройте рисунок, и фигуры рисунка по памяти изобразите в подготовленном вами квадрате.

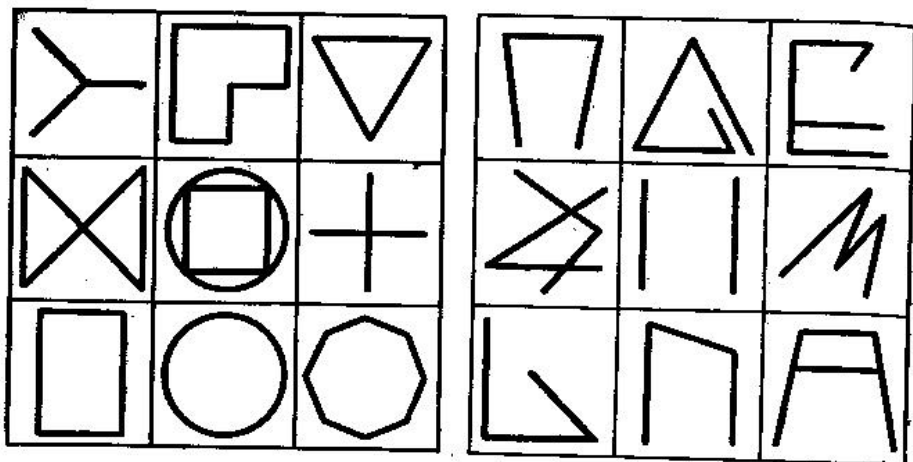


Рис.7. Фигуры для проверки памяти:
слева – на узнавание; справа – на воспроизведение

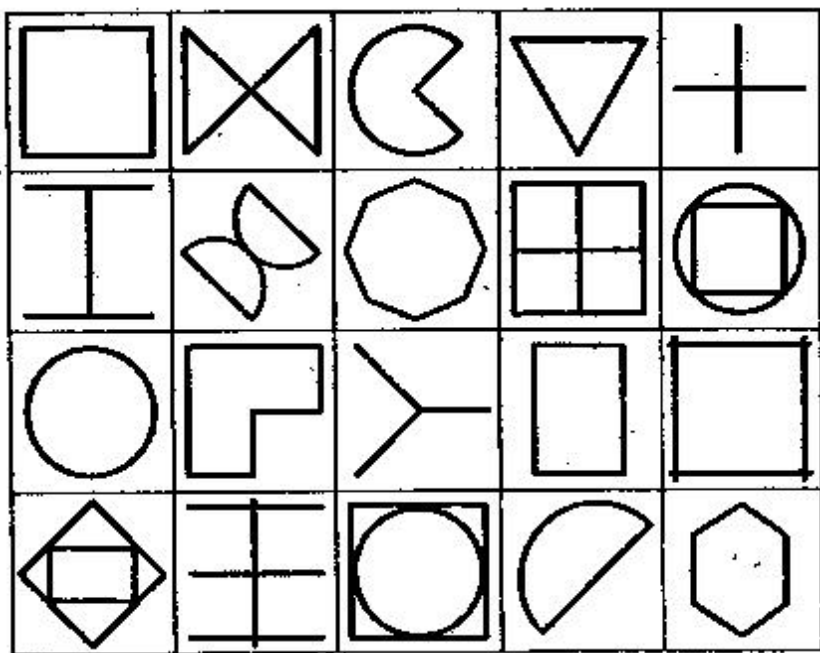


Рис.8. Таблица для проверки памяти на узнавание

Оформление опыта. Сделайте вывод об объеме вашей слуховой и зрительной памяти.

Рассчитайте объем зрительной памяти (при узнавании и воспроизведении) в процентах. Для этого, число фигур, которые вы правильно воспроизвели, надо разделить на число изображенных, на рисунке фигур и частное умножить на 100.

Лабораторная работа 3 Зависимость запоминания от установки

Цель работы: пронаблюдать зависимость

запоминания от установки испытуемого.

Оснащение: листы бумаги с набором слов для запоминания.

Ход работы. Испытуемым зачитывают слова (серии А), которые надо записать по окончании чтения одно под другим, независимо от их порядка в ряду. При проверке экспериментатор медленно читает слова, испытуемые отмечают воспроизведенные верно.

Далее читают второй ряд (серия Б) и просят по окончании чтения молча написать, независимо от порядка в ряду, все оставшиеся в памяти слова, содержащиеся букву «О». Но по окончании чтения экспериментатор просит, кроме слов, содержащих букву «О», записать также все другие слова только что прочитанного ряда. Затем проводят проверку. Испытуемые подсчитывают, сколько слов с буквой «О» они запомнили в сериях А и Б. Затем высчитывают отношение числа запомнившихся слов с буквой «О» в сериях А и Б. Дробь показывает, во сколько раз больше запомнилось слов при установке и без установки.

Серия А: мера, вода, чаша, гора, шуба, зола, душа, коза, пила, роса, мода, туча, нога, зима, рота, река.

Серия Б: нива, кожа, дача, соха, губа, ноша, рука, жаба, каша, сова, поза, суша, доза, луна, роза, лапа.

Оформление опыта. Сделать вывод о

зависимости запоминания от установки.

Внимание и его модели

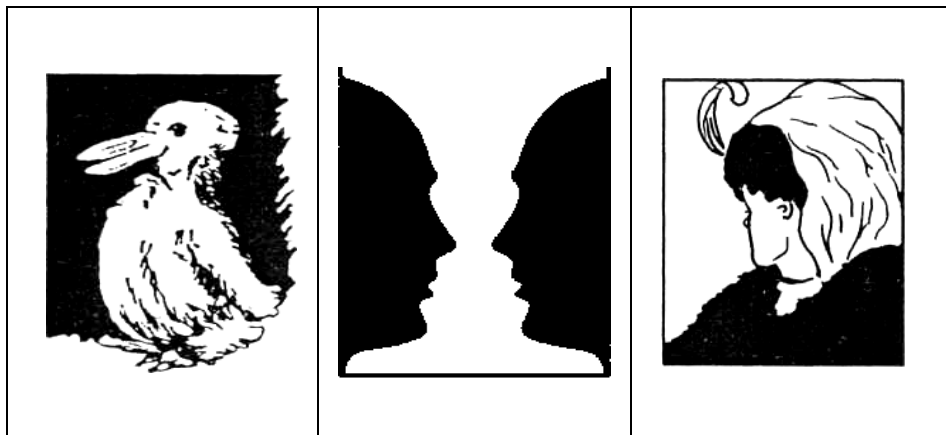
Лабораторная работа 1.

Определение переключаемости произвольного внимания

Цель работы: овладеть методикой обнаружения переключаемости внимания.

Оснащение: рисунки с двойственным изображением.

Ход работы. Студенты образуют пары испытуемый – экспериментатор. Испытуемым предъявляют рисунки с двойственным изображением. По секундомеру экспериментатор отмечает время восприятия и опознания испытуемым обоих образов. О степени переключаемости внимания судят по количеству секунд, затраченных на опознание обоих образов: чем быстрее человек обнаружит оба образа, тем больше у него выражена способность к переключению внимания.



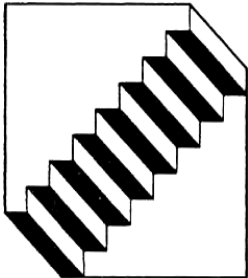

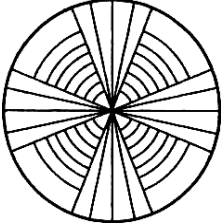
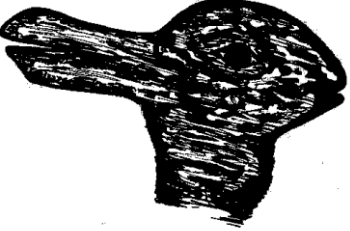

А	Б	В
		
Г	Д	Е
		
Ж		З

Рис. 6. Двойственные изображения: А) заяц – утка; Б) два профиля – ваза; В) молодая и старая женщины; Г) карниз – лестница; Д) профиль человека – нищенка; Е) крест из радиальных полосок и крест из концентрических дуг; Ж) кролик – утка; З) мужской профиль – эскимос

Оформление опыта. Оцените переключаемость своего внимания по предложенной методике.

Лабораторная работа 2

Определение величины колебания внимания

Цель работы: определить величину колебания своего внимания.

Оснащение: секундомер, рисунок усеченной пирамиды.

Ход работы. При внимательном рассматривании рисунка, на котором изображена проекция усеченной пирамиды, можно заметить, что вершина пирамиды то обращается к зрителю, то уходит от него вглубь. Это явление объясняется законом обратной (взаимной) индукции. Когда мы смотрим на маленький квадрат, восприятие большого квадрата ухудшается из-за внешнего торможения, и он кажется за плоскостью рисунка. Пирамида обращается усеченным концом к зрителю. Но если мы переключим взгляд на большой квадрат, он будет восприниматься как ближний, и пирамида окажется повернутой к зрителю основанием.

Для измерения величины колебания внимания испытуемый в течение 30 секунд смотрит на пирамиду. При каждом изменении изображения он делает в тетради штрих (не глядя!). Начало и конец опыта устанавливает экспериментатор, следящий за секундомером. По окончании опыта сосчитывается количество штрихов. Полученное число удваивается (определяется колебание внимания за 1 минуту).

Величину колебания можно уменьшить волевым усилием. Поставьте перед испытуемым цель – как можно дольше удержать каждое изображение. Измерьте величину колебания внимания в этом

случае.

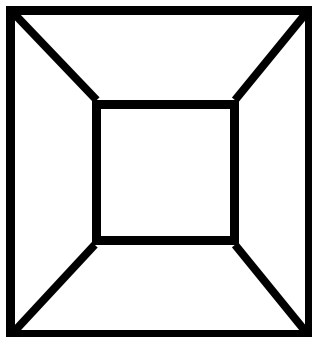


Рис.7. Рисунок проекции усеченной пирамиды для определения величины колебания внимания.

Оценка характера устойчивости внимания

Частота исчезновения изображения в течение 1 минуты	Характеристика внимания
Не более 11	Очень устойчивое
12-20 раз	Средней устойчивости
Более 20 раз	Недостаточно устойчивое

Оформление опыта. Охарактеризуйте устойчивость своего внимания.

Лабораторная работа 3 Оценка устойчивости внимания

Цель работы: овладеть методикой оценки устойчивости внимания.

Оснащение: карта цифр.

Ход работы. Для выполнения работы используют карту цифр, где в разном порядке расположены написанные разными шрифтами цифры от 1 до 90. Испытуемые по команде экспериментатора, не пользуясь указкой или карандашом, а только с помощью глаз находят цифры по порядку. При этом отмечают время, потребовавшееся для обнаружения цифр от 1 до 90. По времени оценивают степень устойчивости произвольного внимания. При тренировке время выполнения данного задания уменьшается.

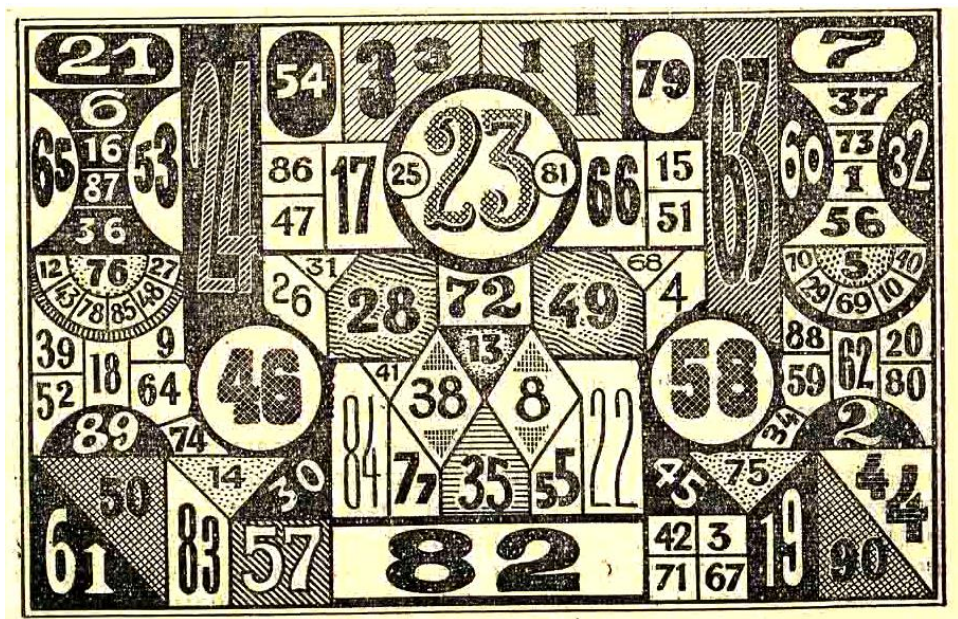


Рис. 8. Карта цифр для определения степени

устойчивости внимания

Оценка результатов: менее 15 мин. – высокая степень устойчивости внимания; 15-22 мин. – хорошая устойчивость; 22-30 мин. – удовлетворительная устойчивость; более 30 мин. – низкая устойчивость.

Оформление опыта. Оцените устойчивость своего внимания по предложенной методике.

Сознание и мышление

Лабораторная работа 1 Изучение особенностей мышления

Цель работы: выявить особенности своего мышления.

Ход опыта.

Тест 1. Логически-понятийное мышление. Образование сложных аналогий. В «Образце» расположены 6 пар слов, каждой из которых присущи определенные отношения, например: «*Овца – стадо*» – часть и целое, «*Малина – ягода*» – определение, «*Море – океан*» – различаются в количественном отношении и т.д. В части «Материал» расположены пары слов, принцип связи которых студенты должны сопоставить с одним из образцов, например: «*Глава – роман*» аналогично «*Овца – стадо*» (указать номер

аналогичного образца: «Глава – роман» – 1).

Образец	Материал	Ответ
1. Овца – стадо	1. Испуг – бегство	
2. Малина – ягода	2. Физика – наука	
3. Море – океан	3. Правильно – верно	
4. Свет – темнота	4. Грядка – огород	
5. Отравление – смерть	5. Похвала – брань	
6. Враг – неприятель	6. Пара – два	
	7. Слово – фраза	
	8. Бодрость – вялость	
	9. Свобода – независимость	
	10. Месть – поджог	
	11. Десять – число	
	12. Праздность – безделье	
	13. Глава – роман	
	14. Покой – движение	
	15. Бережливость – скупость	
	16. Прохлада – мороз	
	17. Обман – недоверие	
	18. Пение – искусство	
	19. Капля – дождь	
	20. Радость – печаль	

Правильные ответы: Испуг – бегство (5).
Физика – наука (2). Правильно – верно (6). Грядка –
огород (1). Похвала – брань (4). Пара – два (6). Слово

– фраза (1). Бодрость – вялость (4). Свобода – независимость (6). Месть – поджог (5). Десять – число (2). Праздность – безделье (6). Глава – роман (1). Покой – движение (4). Бережливость – скупость (3). Прохлада – мороз (3). Обман – недоверие (5). Пение – искусство (2). Капля – дождь (1). Радость – печаль (4).

Анализ результатов

Количество ошибок	Баллы	Уровень развития понятийного мышления
0	5	Очень высокий уровень логически-понятийного мышления
1	4	Хороший уровень; выше, чем у большинства людей, умеет логически четко выражать свои мысли в понятиях
2	3+	Хорошая норма большинства людей, иногда бывает неточность в использовании понятий
3-4	3	Средняя норма, подчас допускаются ошибки, неточность в использовании понятий
5-6	3-	Низкая норма, часто «путанно», неточно выражает свои мысли и неверно понимает чужие сложные рассуждения
7 и более	2	Ниже среднего уровень понятийного мышления

Тест 2. Логичность умозаключений.

Студентам предъявляются на слух задания. В каждом задании два связанных между собой категорических суждений и выводов (умозаключений). Некоторые умозаключения правильны, а другие заведомо неправильны. Требуется определить, какие выводы правильны, а какие ошибочны. Время обдумывания каждого задания – 12 секунд.

Материал:

1. Все металлы проводят электричество. Ртуть – металл. Следовательно, ртуть проводит электричество.
2. Все арабы смуглы. Ахмед смугл. Следовательно, Ахмед – араб.
3. Некоторые капиталистические страны – члены НАТО. Япония – капиталистическая страна. Следовательно, Япония – член НАТО.
4. Все Герои Советского Союза награждались орденом Ленина. Иванов награжден орденом Ленина. Следовательно, Иванов – Герой Советского Союза.
5. Лица, занимающиеся мошенничеством, привлекаются к уголовной ответственности. Петров мошенничеством не занимался. Следовательно, Петров не привлекался к уголовной ответственности.
6. Все студенты высшей школы изучают логику. Смирнов изучает логику. Следовательно, Смирнов – студент высшей школы.
7. Некоторые работники 2-го управления – юристы. Фомин – юрист. Следовательно, Фомин – работник 2-го управления.
8. Все граждане России имеют право на труд. Иванов

– гражданин России. Следовательно, Иванов имеет право на труд.

9. Все металлы куются. Золото – металл. Следовательно, золото куется.

10. Когда идет дождь, крыши домов мокрые. Крыши домов мокрые. Следовательно, идет дождь.

11. Все коммунисты выступают против войны. Джонс выступает против войны. Следовательно, Джонс – коммунист.

12. Все коренные жители Конго – негры. Мухамед – негр. Следовательно, Мухамед – житель Конго.

13. Все студенты 3-го курса выполнили нормы ГТО второй ступени. Володя выполнил норму ГТО второй ступени. Следовательно, Володя – студент 3-го курса.

14. Некоторые капиталистические страны входят в состав Общего рынка. Австрия – капиталистическая страна. Следовательно, Австрия входит в состав Общего рынка.

Правильные ответы. Номера умозаключений, которые следует признать верными: 1, 8, 9. Все остальные умозаключения следует признать ошибочными, неверными. Если у испытуемого умозаключения оценены иначе, это оценивается как ошибки.

Анализ результатов

Количество ошибок	Баллы	Уровень логичности
-------------------	-------	--------------------

0	5	Очень высокий уровень логичности в рассуждениях
1	4	Хороший уровень логичности
2-3	3	Средняя норма логичности
4-7	2	Низкая логичность

Тест 3. Обобщение. Студентам необходимо прочитать слова каждого ряда, определить «лишнее» слово и сказать, что объединяет оставшиеся слова.

Задачи:

1 Собака, корова, овца, лось, кошка.

Собака, корова, овца, лось, лошадь.

2. Футбол, хоккей, ручной мяч, баскетбол, водное поло.

Футбол, хоккей, ручной мяч, баскетбол, бадминтон.

3. Енисей, Обь, Печора, Лена, Индигирка.

Енисей, Обь, Печора, Лена, Дон.

Правильные ответы.

1. В первом случае лишнее слово – «лось», остальные слова обозначают домашних животных; во втором случае – «собака», остальные слова обозначают копытных животных.

2. В первом случае лишнее слово – «баскетбол», так как во всех других играх имеется вратарь, во втором случае – «бадминтон», так как в остальных играх играют команды, а в бадминтоне игра идет один против одного.

3. В первом случае лишнее слово – «Печора», так как остальные географические объекты находятся

в Азии, во втором случае «Дон», так как остальные реки текут на север.

Ответьте на вопросы: Какие мыслительные операции потребовались при решении задач, чтобы прийти к правильным обобщениям? Чем отличался процесс обобщения первого и второго ряда слов в каждой задаче?

Оформление опыта. Сделать выводы по опыту.

Лабораторная работа 2

Влияние цели на результат деятельности

Цель работы: выявить зависимость результата деятельности от постановки цели.

Оснащение: таблица «буква-цифра».

Ход работы. Экспериментатор делит всех студентов на 2 группы и объясняет, что им в течение короткого времени (1-2 с) будет показана таблица. Цель студентов 1-й группы – запомнить знаки (фигуры), расположенные в таблице по горизонтали. Цель студентов 2-й группы – запомнить знаки, расположенные в этой таблице по вертикали.

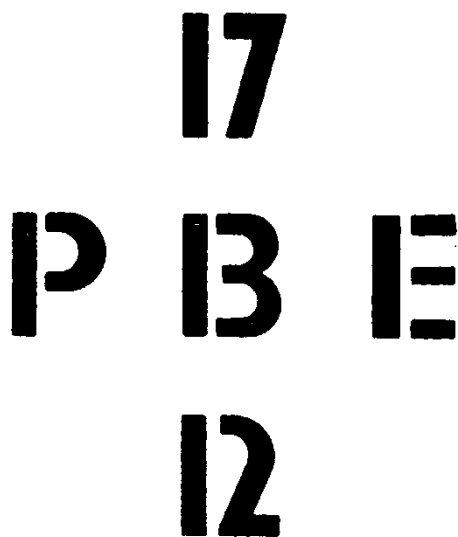


Рис. 9. Буква-цифра

После демонстрации проводят опрос студентов разных групп. Оказывается, что в зависимости от поставленной цели один и тот же центральный знак в таблице был воспринят по-разному.

Экспериментатор еще раз демонстрирует таблицу, чтобы каждый студент мог рассмотреть ее подробно, и поясняет результаты эксперимента.

Результаты опыта

Группа студентов	Цель действия	Результаты действия
1 группа	Читать по горизонтали	

2 группа	Читать по вертикали	
----------	---------------------	--

Оформление опыта. Сделать выводы по опыту.

Межполушарная асимметрия

Лабораторная работа 1.

Определение индивидуального профиля асимметрии мозга

Цель работы: овладеть методикой определения индивидуального профиля асимметрии.

Ход работы. У человека чаще всего нет явного подавляющего доминирования одного из полушарий. Это выявляется при увеличении количество применяемых тестов и носит название *индивидуального профиля асимметрии*. Предлагаемые методы тестирования индивидуального профиля асимметрии не требует специального оснащения. Тесты характеризуют либо двигательную сферу (асимметрия рук, ног), либо сенсорную (зрение, слух и т.д.). Все параметры измеряются в единой шкале:

Левый признак – -1 балл;

Нечетко выраженный левый – -0,5 балла;

Не определенный – 0 баллов;

Нечетко выраженный правый – +0,5 балла;

Правый признак – +1 балл.

I. Двигательная (моторная) асимметрия (ДА)

Задание 1. Асимметрия рук (АР)

а) *Тест «Замок»*. Предлагается сцепить пальцы рук в замок. Доминирует рука, большой палец которой оказался сверху.

б) *Тест «Хлопок»*. Предлагается похлопать в ладоши (как в цирке, театре, концерте). Рука, которая движется активнее и сверху – доминирует.

в) *Тест «Поза Наполеона»*. Предлагается сложить руки на груди. Рука, которая захватывает плечо, является доминирующей.

г) *Тест «Аннет»*:

1. «Пишущая рука». Предлагается определить, какой рукой человек пишет или рисует (если обеими, то какой чаще – эта ведущая).
2. «Ножницы». Какой рукой человек режет ножницами.
3. «Спички». Какой рукой чиркает спичкой.
4. «Нитки». Какой рукой вдевает нитку в иголку.
5. «Карты». Какой рукой раздает карты.
6. «Часы». Какой рукой заводит часы.
7. «Мяч». Какой рукой ловит и бросает мяч.
8. «Ракетка». В какой руке держит теннисную ракетку.
9. «Нож». Какой рукой держит нож.
10. «Крышка». Какой рукой отвинчивает крышку.
11. «Молоток». В какой руке держит молоток.
12. «Зубная щетка». В какой руке держит зубную щетку.

д) *Тест «Центр письма»*. Предлагается взять в руки ручку (карандаш) и написать любую букву, слово. Если при этом рука загибается крючком внутрь,

то центр письма находится полатерально (в противоположном полушарии) центру управления рукой. Соответственно проставляются баллы асимметрии (по сравнению с тестом «Пишущая рука»).

Задание 2. Асимметрия ног (АН)

а) *Тест «Закидывание ног»*. Предлагается сидя закинуть ногу на ногу. Нога, которая оказывается сверху – ведущая.

б) *Тест «Шаг»*. Предлагается сделать шаг из положения стоя, ноги вместе. Для более четкого результата шаг должен быть назад; ведущая та нога, которая делает шаг.

в) *Тест «Прыжок»*. Из того же положения нужно подпрыгнуть на одной ноге. Ведущей является толчковая нога.

II. Сенсорная асимметрия (СА)

Задание 1. Асимметрия зрения (АЗ)

а) *Тест «Память»*. Предлагается вспомнить любимую книгу, фильм. При этом экспериментатор смотрит прямо в глаза обследуемому. Доминирующей является сторона, в которую уводят глаза при «вспоминании».

б) *Тест «Прицеливание»*. Предлагается взять карандаш (ручку) и поместить его вертикально на вытянутой руке (проба Розенбаха). Затем прицелиться двумя глазами через него на любой маленький объект не ближе 2 м. Далее экспериментатор по очереди

закрывает глаза испытуемому (рукой, ширмочкой). Глаз, при закрытии которого объект сдвигает максимально – ведущий.

Задание 2. Асимметрия слуха (АС)

а) *Тест «Часы»*. Перед обследуемым на стол кладутся механические часы. Предлагается поднести их к каждому уху и определить, в каком из них звук громче, это ухо – ведущее.

б) *Тест «Телефон»*. Ведущим является ухо, к которому чаще подносят телефонную трубку при разговоре.

Задание 3. Тактильная асимметрия (ТА)

а) *Тест «Кисть»*. Предлагается развернуть перед собой кисти рук ладонями вверх и ощутить их вес, при этом глаза должны быть закрытыми. Кисть, которая ощущается тяжелой (больше) – ведущая.

б) *Тест «Щека»*. Необходима акварельная или косметическая кисточка. Этой кисточкой производят легкие касательные движения обеих щек обследуемого (по очереди несколько раз). Щека, которая ощущает касание сильнее – ведущая.

Оценка результатов

1. Оцените функциональную асимметрию каждого анализатора (по каждому заданию) по формуле:

$$A = \frac{\text{суммарное количество баллов}}{\text{число тестов}}$$

При таком расчете оценка будет находиться в интервале от -1 (полная левизна) до +1 (полная правизна).

Оценку асимметрии можно произвести в процентах, при этом полученное число умножается на 100 (например, $0,4 \times 100\%$).

2. Определите функциональную асимметрию моторики и сенсорики в условных единицах и в процентах.

Асимметрия моторики (ДА) определяется по формуле:

$$ДА = \frac{AP + AH}{2};$$

Асимметрия сенсорики (СА) определяется по формуле:

$$СА = \frac{AZ + AC + AT}{3};$$

3. Определите общую функциональную асимметрию (ОФА) по формуле:

$$ОФА = \frac{ДА + СА}{2};$$

4. Рассчитайте значение ОФА в процентах (ОФА \times 100%).

Можно выделить условные (в процентах) границы основных типов асимметрии:

1. от -100% до -50% – полное или почти полное левшество;
2. от -50% до -10% – сильное левшество;
3. от -10% до +10% – амбидекстр (не определенный);
4. от +10% до +50% – (выраженное) правшество;
5. от +50% до +100% – сильное (полное правшество).

Оформление опыта. Все расчеты занести в протокол. Сделать выводы о характере индивидуального профиля асимметрии.

Литература

1. Лабораторный практикум по физиологии человека. Учеб.пособие / В.Д. Киселев, И.Н. Томилова, Н.В. Плешкова. — Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2008. — 210 с.
2. Малый практикум по физиологии человека и животных / А.С. Батуев, И.П. Никитина, В.Л. Журавлев, Н.Н. Соколова – СПб.: Изд-во С.-Петербургского ун-та, 2001. - 348 с.

3. Практикум по курсу «Физиология человека и животных» [Электронный ресурс]: учеб. пос. / Под общей ред. Р.И. Айзмана. - 2 изд. - М.: Инфра-М, 2013. - 282 с.
4. Практикум по физиологии сельскохозяйственных животных / И.П. Битюков, В.Ф. Лысов, Н.А. Сафонов. – М.: Агропромиздат, 1990. – 256 с.
5. Физиология высшей нервной деятельности: лабораторный практикум / Кемеровский государственный университет; сост. Н.А. Литвинова. – Кемерово, 2015. - 116 с.
6. Батуев А.С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем. – «Питер», 2010.310 с.
7. Созонов В.Ф. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем. Электронный учебник. Созонов В.Ф. 2012. [www. kineziolog.bodhy.ru.](http://www.kineziolog.bodhy.ru.), 2012.