

Министерство образования Российской Федерации
Омский государственный университет

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ
Ощущение. Восприятие. Представление

Учебно-методическое пособие

УДК 159.9
ББК 88.3я73
П 86

Рецензенты:
канд. психол. наук *Т.М. Тихолаз*;
канд. психол. наук *В.В. Лемин*

П 86 Психологический практикум. Ощущение. Восприятие.
Представление: Учебно-методическое пособие / Сост.: А.В. Генералова, О.Ю. Гроголева. – Омск: Омск. гос. ун-т, 2004. – 68 с.
ISBN 5-7779-0432-7

В учебно-методическом пособии представлены лабораторные работы, ставшие классическими при изучении ощущения, восприятия, представления. Пособие состоит из трёх разделов: первый посвящён изучению свойств нервной системы, второй – изучению различных свойств и механизмов ощущений и восприятия, третий – изучению представлений. В пособии выделен ряд требований к оформлению лабораторных работ.

Для студентов психологического факультета очной и заочной форм обучения.

УДК 159.9
ББК 88.3я73

Издание осуществлено при финансовой поддержке
факультета психологии

Издание
ОмГУ

Омск
2004

ISBN 5-7779-0432-7

© Омский госуниверситет, 2004

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Требование к оформлению и оценке лабораторных и практических работ	6
Часть 1. Определение свойств нервной системы	8
Лабораторная работа № 1. Определение силы нервной системы	9
Лабораторная работа № 2. Определение баланса возбудительного и тормозного процессов.....	13
Лабораторная работа № 3. Определение инертности – подвижности возбудительного и тормозного процессов	16
Лабораторная работа № 4. Определение свойств нервной системы с помощью опросника «Оценка индивидуально-типологических особенностей личности».....	19
Часть 2. Изучение различных видов чувствительности	24
Лабораторная работа № 5. Нахождение точек тепла и холода на различных участках кожи руки	29
Лабораторная работа № 6. Определение абсолютного порога кожных пространственных ощущений	31
Лабораторная работа № 7. Определение порога различения массы (метод К.Х. Кекчеева)	35
Лабораторная работа № 8. Определение порога различения диаметра фигур при помощи осязания.....	39
Лабораторная работа № 9. Определение нижнего абсолютного порога слуховой чувствительности	42
Лабораторная работа № 10. Исследование динамики абсолютных порогов световой чувствительности в условиях темновой адаптации (с помощью адаптометра).....	45
Лабораторная работа № 11. Определение нижнего абсолютного порога зрительного ощущения.....	49
Часть 3. Изучение образов восприятия и представления	52
Лабораторная работа № 12. Определение абсолютного порога зрительного опознания	54
Лабораторная работа № 13. Изучение индивидуальных особенностей восприятия и оценки времени.....	57
Лабораторная работа № 14. Определение особенностей восприятия формы при пассивном и активном осязании	59
Лабораторная работа № 15. Определение яркости–четкости представлений.....	62
Литература	67

Введение

Человек знакомится с окружающим миром с помощью познавательных действий, которые приводят к возникновению психических явлений. Эти действия относятся к различным психическим познавательным процессам: ощущению, восприятию, представлению, воображению, памяти, мышлению. Познание начинается с ощущений, которые лежат в основе чувственного познания. И в развитии животного мира, и в онтогенезе психики ребенка ощущения являются генетически первой формой отражения объективной действительности. Это ступень чувственного отражения действительности, где знания о мире непосредственно связаны с воздействием предметов на органы чувств.

Курс «Практикум по общей психологии: ощущения, восприятие» является продолжением и логическим дополнением теоретического курса «Общая психология: ощущения, восприятие, представление». Цель практикума по общей психологии – закрепление положений основных научных теорий и демонстрация психологических механизмов сенсорно-перцептивной организации человека.

Задачи курса:

1) ознакомить студентов с различными экспериментальными методиками теоретических положений и закономерностей таких когнитивных психических процессов, как ощущения, восприятие, представление;

2) сформировать у студентов-психологов навыки экспериментальной работы – планирование эксперимента, его проведение, обработка полученных данных, оформление результатов исследования.

Данное методическое пособие составлено для студентов заочного отделения факультета психологии и включает в себя как методики, заимствованные из научных работ и адаптированные к исследованию в учебном процессе, так и отдельные работы, взятые из практикумов и модифицированные разработчиками программы.

Методическое пособие состоит из трех частей. Первая часть содержит работы, позволяющие выявить основные свойства нервной системы испытуемого, которые, по мнению Б.Г. Ананьева, являются неотъемлемой частью сенсорно-перцептивной организации человека и влияют на особенности индивидуальной чувствительности.

Во вторую часть методического пособия вошли практические и лабораторные работы, посвященные изучению различных видов чувствительности и их порогов.

Последняя часть включает работы, направленные на изучение образа восприятия и представлений.

Каждая часть данного учебно-методического пособия предваряется вводными замечаниями, в которых кратко излагаются основные теоретические положения, необходимые для более глубокого понимания студентами механизмов протекания сенсорно-перцептивных процессов.

В каждую лабораторную работу также входит теоретическое обоснование – минимум теоретических знаний по конкретной теме, необходимый для успешного проведения лабораторной работы, подробно описаны порядок проведения работы и при необходимости инструкция для экспериментатора.

Для проверки осознанности выполнения работы студентами и уровня освоения ими практических знаний в пособии имеются контрольные вопросы.

В целях формирования навыков проведения экспериментальной работы и реализации принципа активности в обучении каждый студент во время занятия выполняет и роль испытуемого, и роль экспериментатора.

Количество лабораторных работ в данном пособии содержится больше, чем запланировано в учебной программе, что позволяет преподавателю, ведущему данный курс, варьировать выбор тем в зависимости от того, какой теоретический материал нуждается в более тщательной проработке.

Курс «Общая психология: ощущение, восприятие, представление», включающий практикум по общей психологии, входит в блок общепрофессиональных дисциплин ГОС, является базовым и позволяет студентам в дальнейшем легче усваивать такие предметы, как экспериментальная психология, психофизиология сенсорных систем, психология личности, дифференциальная и возрастная психология, зоопсихология, а также психология общения, психология рекламы, психогенетика, математические методы в психологии и др.

Требование к оформлению и оценке лабораторных и практических работ

Лабораторные работы оформляются студентами в отдельной тетради по следующему плану:

1. Дата выполнения работы.
 2. Номер лабораторной или практической работы.
 3. Тема.
 4. Цель.
 5. Задачи.
 6. Объект исследования (измеряемый признак).
 7. Теоретическое обоснование.
 8. Гипотеза исследования (ставится только в тех случаях, когда есть необходимость проведения сравнительного анализа полученных данных).
 9. Испытуемый (фамилия, инициалы того, с кем проводится эксперимент). Для формирования целостного представления об индивидуальных особенностях психических процессов студентам следует в своих тетрадях фиксировать себя в роли испытуемого.
 10. Состояние испытуемого (как правило, фиксируется физическое, эмоциональное состояние, а также уровень физиологической активности студента до начала проведения исследования.) Если необходимо ввести дополнительные сведения о состоянии испытуемого, преподаватель предупреждает об этом перед проведением исследования.
 11. Время проведения исследования.
 12. Экспериментатор (фамилия, инициалы).
 13. Оборудование, необходимое для выполнения заданий.
 14. Ход работы (подробное описание этапов выполнения работы и инструкция испытуемому).
 15. Данные, полученные в ходе проведения исследования, представленные в виде таблиц, графиков.
 16. Анализ полученных результатов (вербализация итоговых результатов, выявление и описание закономерностей теоретического обоснования).
 17. Выводы.
- Зачет проходит в виде сдачи лабораторных работ и практического задания (составление психофизиологического портрета испытуемого). При проведении зачета учитываются следующие критерии:

- знание теоретических предпосылок, предваряющих каждое практическое задание;
- активность работы студентов во время проведения экспериментов;
- правильность оформления работы;
- тщательность анализа результатов;
- обоснованность выводов.

Часть 1. Определение свойств нервной системы

Вводные замечания: Влияние свойств нервной системы на сенсорно-перцептивную организацию человека.

Согласно данным отечественной науки (И.М. Сеченов, Б.Г. Ананьев, Б.Ф. Ломов, Б.М. Теплов), существует общий для данного человека способ чувствительности, являющийся свойством сенсорной организации человека в целом. Это общее свойство в психологии называется *сенситивностью*, которая входит в структуру темперамента.

Сенситивность определяют по ряду признаков возникновения и протекания сенсомоторных реакций независимо от того, к какой модальности они принадлежат (зрительной, вкусовой и т. д.).

К этим признакам относятся прежде всего устойчивые проявления общего темпа возникновения и развертывания сенсомоторных реакций (скорость возникновения, длительность протекания, эффект последствия), психомоторного ритма (способа переключения с одного вида чувственного различения на другой, плавность или скачкообразность перехода, вообще, особенности временной организации сенсомоторных актов).

Тот или иной общий способ чувствительности характеризуется силой реакции (сенсорной, моторной, вегетативной), которой человек отвечает на самые различные раздражители. Сенситивность неразрывно связана с типом эмоциональности: эмоциональной возбудимости или тормозимости, аффективности или инертности, однообразия или множественности эмоциональных состояний при изменении внешних условий и т. д.

Несмотря на большое разнообразие видов и уровней чувствительности у одного и того же человека, сенситивность является общей, относительно устойчивой особенностью личности, которая проявляется в разных условиях, при действии самых различных по своей природе внешних раздражителей. Это свойство выражает тип нервной системы человека в целом [1, с. 115].

Известно, что общие для животных и человека типы нервной системы, изученные И.П. Павловым и его школой, заключаются в особенностях соотношения следующих важнейших признаков:

- сила или слабость нервных процессов;
- подвижность или малоподвижность этих процессов;
- взаимодействие возбуждения и торможения (преобладание возбуждения над торможением, торможения над возбуждением, равновесие между ними).

Соотношение этих параметров образует целостный тип нервной системы. Тип нервной системы конкретного человека влияет на общий характер чувствительности всех его анализаторов. Это влияние заключается в том, что:

1) скорость ощущения и различения зависит от того, подвижны или нет нервные процессы, находятся ли они в равновесии или преобладает один процесс над другим (у подвижного типа эта скорость будет большей, у уравновешенного или тормозного типа дифференцировка раздражителей более точная и т. д.);

2) устойчивость уровня чувствительности зависит от того, каковы сила нервных процессов, их подвижность и равновесие (более неустойчивая у возбудимого типа, инертная у тормозного и т. д.);

3) эмоциональная реактивность обусловлена воздействием раздражителей на рецепторы (большая у слабого типа, наименьшая у сильного, уравновешенного, малоподвижного типа и т. д.).

Б.Г. Ананьев утверждает: «Именно эти общие черты типа нервной системы конкретной личности, имеющие место в разных формах чувствительности у одного и того же человека, выражаются в сенситивности. Судить о сенситивности без учета качества и скорости самих сенсорных процессов было бы неправильно» [1, с. 115].

Определение основных свойств нервной системы имеет большое значение в теоретических и прикладных отраслях психологии. Многие лабораторные методы основных свойств нервной системы требуют специальных условий проведения и аппаратуры. Кроме того, они трудоемки. Поэтому на протяжении ряда лет ведутся поиски экспресс-методов. Именно такие экспресс-методы для определения силы нервной системы, а также подвижности и уравновешенности нервных процессов по психомоторным показателям разработаны Е.П. Ильиным [4].

Лабораторная работа № 1 **Определение силы нервной системы**

Цель – определить силу нервной системы испытуемого (при помощи теппинг-теста).

Задачи:

1. Определить уровень силы нервной системы по динамическим показателям не ведущей руки (для правой – левая рука, для левой – правая).

2. Выявить динамические особенности работоспособности испытуемого (по показателям ведущей руки).

3. Провести сравнительный анализ показателей особенности нервной системы с динамикой работоспособности испытуемого.

Теоретическое обоснование.

Сила нервных процессов является показателем работоспособности нервных клеток и нервной системы в целом. Сильная нервная система выдерживает большую по величине и длительности нагрузку, чем слабая.

Е.П. Ильин, основываясь на типологии свойств нервной системы И.П. Павлова, предлагает провести более детальную дифференцировку нервной системы по силе. Соответственно сильная нервная система включает в себя следующие подклассы:

- собственно сильная нервная система;
- среднесильная нервная система;
- среднеслабая нервная система.

Использованная для данного опыта методика Е.П. Ильина основана на определении динамики максимального темпа движения рук. Полученные в результате обработки экспериментальных данных опыта варианты динамики максимального темпа могут быть условно разделены на пять типов (рис. 1):

– **выпуклый тип** – темп нарастает до максимального в первые 10–15 секунд работы; в последующем, к 25–30 секундам, он может опуститься ниже исходного уровня, наблюдавшегося в первые 5 сек. работы. Этот тип кривой свидетельствует о наличии у испытуемого сильной нервной системы;

– **ровный тип** – максимальный темп удерживается примерно на одном уровне в течение всего времени работы. Этот тип кривой характеризует нервную систему испытуемого как нервную систему средней силы;

– **нисходящий тип** – максимальный темп снижается уже со второго 5-секундного отрезка и остается на сниженном уровне в течение всей работы. Этот тип свидетельствует о слабости нервной системы испытуемого;

– **промежуточный тип** – темп работы снижается после первых 10–15 секунд. Этот тип расценивается как промежуточный между средней и слабой силой нервной системы – среднеслабая нервная система;

– **вогнутый тип** – первоначальное снижение максимального темпа сменяется затем кратковременным возрастанием темпа до исходного уровня. Вследствие способности к кратковременной мобили-

зации такие испытуемые относятся к группе лиц со среднеслабой нервной системой.

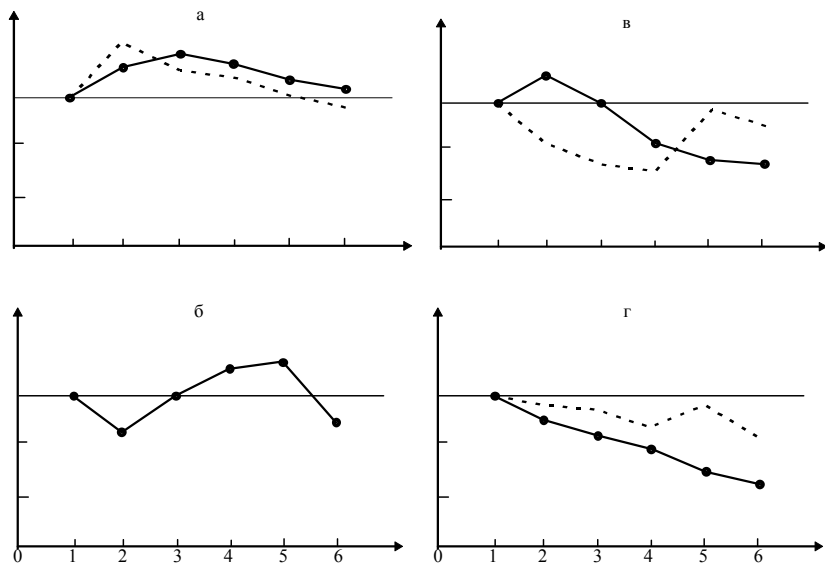


Рис. 1. Типы динамики максимального темпа движений:
a – выпуклый; *б* – ровный; *в* – промежуточный и вогнутый;
г – нисходящий; горизонтальная линия – линия, отмечающая уровень начального темпа работы в первые 5 сек.

Примечание. —

----- возможные варианты диагностических кривых.

Оборудование. Стандартные бланки, представляющие собой листы бумаги (203x238 мм), разделенные на шесть расположенных по три в ряд равных квадрата (4 см x 4 см). Секундомер (или часы с секундной стрелкой). Карандаш. Заготовленная таблица для фиксации результатов (табл. 1).

Количество проставленных испытуемым точек (за каждые 5 сек.)

Квадраты	Промежуток времени, сек.	Правая рука	Левая рука
1	0–5		
...	...		
6	26–30		

Ход работы.

Студенческая группа делится на пары: испытуемый – экспериментатор (каждый студент должен выполнить работу как испытуемый и как экспериментатор).

Опыт проводится последовательно сначала правой, затем левой рукой.

Испытуемый садится за рабочий стол. Экспериментатор сообщает испытуемому инструкцию.

Инструкция испытуемому.

«По моему сигналу Вы должны начать проставлять точки в каждом квадрате бланка. За отведенное для каждого квадрата время (5 сек.) Вы должны проставить в нем как можно больше точек. Переходить с одного квадрата в другой будете по моей команде, не прерывая работы, и только по направлению часовой стрелки. Все время работайте в максимальном для себя темпе. Теперь возьмите в правую (или левую руку) карандаш и поставьте его перед первым квадратом стандартного бланка».

Экспериментатор подает сигнал: «Начали!», а затем через каждые 5 секунд дает команду: «Следующий» (или «Перейти в другой квадрат»). Через 5 секунд после начала работы в 6-м квадрате экспериментатор подает команду: «Стоп».

Обработка результатов включает следующие процедуры:

- 1) подсчитать количество точек в каждом квадрате и внести результаты в протокол;
- 2) построить график работоспособности (по результатам ведущей руки), для чего отложить на оси абсцисс 5-секундные промежутки времени и на оси ординат – количество точек в каждом квадрате;
- 3) построить график динамики силы нервной системы (по результатам ведущей руки);

4) сравнить динамические показатели силы нервной системы с динамикой работоспособности испытуемого.

На основании **анализа** формы кривой, построенной по результатам не ведущей руки, диагностируйте силу нервной системы согласно критериям, приведенным в теоретическом обосновании. Проведите сравнительный анализ кривой работоспособности (не ведущая рука) с кривой силы нервной системы (ведущая рука). Сделайте выводы относительно соответствия динамических характеристик.

Контрольные вопросы:

1. Что является показателем силы нервной системы в методике Е.П. Ильина?
2. Какие типы динамики темпа следует выделить при работе по данной методике?
3. Что дает сравнение динамики работоспособности и динамики силы нервной системы?

Лабораторная работа № 2

Определение баланса возбуждательного и тормозного процессов

Цель – определить баланс возбуждательного и тормозного процессов с помощью кинематометрической методики.

Задачи:

1. Определить знак и величину ошибки при движениях на малой амплитуде.
2. Определить знак и величину ошибки при движениях на большой амплитуде.
3. Определить соотношение процессов возбуждения и торможения по диагностической таблице.

Теоретическое обоснование.

И.М. Сеченов указывал на особую роль мышечного движения в познании окружающего мира. Он утверждал, что психомоторика – это «объективация в мышечных движениях всех форм психического отражения, а двигательный анализатор – интегратор всех анализаторных систем человека» [10, с. 177].

Быстрота и точность реагирования на внешний стимул являются теми психомоторными характеристиками, которые подверглись исследованию в первую очередь еще в начале XIX века. Это обусловлено тем, что определенный двигательный ответ на определенный раздра-

житель является составляющим элементом практически любой трудовой деятельности.

Критериями для оценки произвольной реакции обычно служат время реакции и точность ответа. «Под временем реакции понимается время от выдачи сигнала до окончания ответного действия. <...> Показатель точности реагирования, с одной стороны, может характеризоваться скоростью реагирования, а с другой – соответствием моментов появления сигнала и начала ответа (преждевременные и запаздывающие реакции) и соответствием тех или иных характеристик ответного движения и сигнала» [10, с. 178–179].

Применение методики базируется на известном факте, что человек, лишенный возможности контролировать свои движения зрением, в случае преобладания возбуждения воспроизводит заданную амплитуду движения с переводом, а в случае преобладания торможения – с недоводом. Критерии для диагностики: диагноз ставится по соотношению «переводов» и «недоводов» на малых и больших амплитудах движения (табл. 2).

Таблица 2

Диагностическая таблица баланса нервных процессов

Типологические особенности нервных процессов	Знак ошибки при амплитудах	
	малой	большой
Преобладание возбуждения	+	+
Уравновешенность	+	–
Преобладание торможения	–	–

Оборудование. Кинематометр Жуковского (представляет собой платформу-площадку со шкалой от 0 до 90 градусов. На платформе закреплено подвижное ложе для предплечья испытуемого, заканчивающееся стрелкой). Каждому студенту необходимо заготовить таблицу фиксации результатов (табл. 3).

Ход работы.

Студенческая группа делится на пары: испытуемый – экспериментатор (каждый студент должен выполнить работу как испытуемый и как экспериментатор). Обследуемый садится за рабочий стол в удобной позе и кладет предплечье правой руки на ложе кинематометра. Экспериментатор зачитывает ему инструкцию.

Инструкция испытуемому.

«Сейчас Вы закроете глаза и будете сгибать руку в локтевом суставе до установленного мной ограничителя 5 раз подряд. Старайтесь при каждом движении запоминать амплитуду движения, так как следующие 5 движений Вы также при закрытых глазах будете производить уже без ограничителя. Ваша задача – останавливать каждое свое движение на той точке, где был ограничитель».

Экспериментатор устанавливает ограничитель, не сообщая испытуемому, какую амплитуду (сколько угловых градусов) ему задает (это нужно для того, чтобы испытуемый воспроизводил протяженность движения, а не отмеривал градусы амплитуды). Сначала ограничитель устанавливается на 20° , и испытуемый делает пять движений с ограничителем. Экспериментатор убирает ограничитель, и испытуемый совершает пять движений без ограничителя. Затем такую же процедуру повторяют для амплитуды 70° . Экспериментатор следит за показателями шкалы при движениях испытуемого без ограничителя и результаты записывает в протокол.

Работу выполняют сначала правой, а затем левой рукой. Записи в таблице фиксации результатов ведет экспериментатор.

Таблица 3

Воспроизведение заданной амплитуды движения

Амплитуда (угл. град.)	Пробы	Правая рука		Левая рука	
		Амплитуда воспроиз- ведения, град.	Знак и величина ошибки	Амплитуда воспроиз- ведения, град.	Знак и величина ошибки
20°	1				
	...				
	5				
			$\Sigma=$		$\Sigma=$
70°	1				
	...				
	5				
			$\Sigma=$		$\Sigma=$

Обработка результатов:

1) определите знак и величину ошибки для каждой пробы движения каждой рукой отдельно;

2) вычислите суммарные показатели ошибок воспроизведения для каждой амплитуды и каждой руки отдельно.

На основании анализа полученных результатов диагностируйте уравновешенность возбуждения и торможения в соответствии с критериями, приведенными в теоретическом обосновании к работе.

При интерпретации полученных результатов необходимо учитывать тенденцию к преобладанию процессов возбуждения или торможения по знаку и величине ошибки.

Контрольные вопросы:

1. Что является критериями для оценки произвольной реакции испытуемого при проведении эксперимента?

2. На каких физиологических механизмах основано выявление баланса и инертности – подвижности нервных процессов по психомоторным показателям?

Лабораторная работа № 3

Определение инертности – подвижности возбудительного и тормозного процессов

Цель – определить инертность–подвижность возбудительного и тормозного процессов испытуемого с помощью кинематометрической методики.

Задачи:

1. Определить инертность–подвижность возбудительного процесса.
2. Определить инертность–подвижность тормозного процесса.

Теоретическое обоснование.

Под подвижностью нервной системы понимается скорость смены процессов возбуждения торможением и торможения – возбуждением. Диагноз о быстроте смены одного из этих нервных процессов другим ставится на основании того, как легко развивается противоположный процесс. Возможность применения методики основывается на следующей закономерности: увеличение амплитуды движения, производимого субъектом, вызывает у него возбуждение, а уменьшение – торможение. Если чередовать прибавление и убавление амплитуд, то реакции торможения и возбуждения будут мешать друг другу осуществляться.

Е.П. Ильин, А.А. Крылов выделяют следующие особенности возникновения процессов возбуждения и торможения при чередовании различных амплитуд движений:

– если после прибавления разность после убавления становится меньшей, чем в попытках без предшествовавшего прибавления, то это означает, что возбуждение еще не исчезло, так как совершенно очевидно, что оно препятствует убавлению амплитуд;

– если после убавления разность при убывании остается той же, что и без предшествующего прибавления, то значит возбуждение успешно исчезнуло;

– если же при убавлении после прибавления разность становится большей, чем в случае с предшествовавшим прибавлением, то возбуждение заменилось торможением; на этом фоне убавление происходит в облегченных условиях [11, с. 237].

Оборудование. Кинематометр Жуковского (см. лабораторную работу № 2), заготовленная таблица фиксации результатов (табл. 4).

Ход работы.

Студенческая группа делится на пары: испытуемый – экспериментатор (каждый студент должен выполнить работу как испытуемый и как экспериментатор). Обследуемый садится за рабочий стол в удобной позе и кладет предплечье правой руки на ложе кинематометра. Экспериментатор сначала зачитывает ему инструкцию, а потом по ходу опыта следит за измерениями и записывает их результаты в таблицу фиксации результатов.

Таблица 4

Показатели амплитуд движений (в угловых градусах)

Проба	Выбранная амплитуда	Программа		Реализованная амплитуда		Разница амплитуд выбранной и реализованной	
		А	Б	А	Б	А	Б
Малые амплитуды (20–30°)							
1		+1a ₁	-1b ₁				
2		-1a ₂	+1b ₂				
3		+1a ₁	-1b ₁				
4		-1a ₂	+1b ₂				

Большие амплитуды (55–70°)							
1		+1a ₁	-1b ₁				
2		-1a ₂	+1b ₂				
3		+1a ₁	-1b ₁				
4		-1a ₂	+1b ₂				
Диагноз:						a ₁ =	b ₁ =
						a ₂ =	b ₂ =

Примечание. В графах **А** регистрируются действия, которые выполняются первыми, т. е. вслед за выбором амплитуды, в графах **Б** – действия, следующие после выполнения испытуемым процедуры увеличения либо уменьшения амплитуды. В графах **А** все прибавления амплитуд обозначены **a₁** и убавления – **a₂**, в графах **Б** убавления обозначены **b₁** и прибавления – **b₂**.

Инструкция испытуемому.

«Закройте глаза. Выполняйте сгибание в локтевом суставе небольшой произвольной амплитуды (обычно 20–30°). Запомните это движение и верните руку в исходное положение. Выполняйте движения по следующей программе:

1-я проба: а) выбрать амплитуду; б) увеличить ее на 1°,
в) уменьшить ее на 1°;

2-я проба: а) выбрать амплитуду; б) уменьшить ее на 1°,
в) увеличить ее на 1°;

3-я проба: повторить 1-ю пробу;

4-я проба: повторить 2-ю пробу.

Закончив программу движений малой амплитуды, испытуемый выбирает для движения другую, большую амплитуду (55–70°) и осуществляет согласно программе еще один цикл сгибаний – разгибаний руки.

Обработка результатов: подсчитывается сумма разниц выбранной и реализованной амплитуд в графах **А** и **Б** – сумма значений **a₁**, **a₂**, **b₁** и **b₂**.

На основании анализа данных делается вывод о скорости смены процесса возбуждения процессом торможения и наоборот. При этом можно пользоваться следующими посылками:

a₁ > b₂ – торможение инертно; a₁ < b₂ – торможение подвижно;

a₂ < b₁ – возбуждение инертно; a₂ > b₁ – возбуждение подвижно.

Контрольные вопросы:

1. На каких психомоторных механизмах основано проведение данной лабораторной работы?
2. Что означает фраза: «возбуждение инертно, торможение подвижно»? Как это будет проявляться в поведении человека?

Лабораторная работа № 4

Определение свойств нервной системы с помощью опросника «Оценка индивидуально-типологических особенностей личности»

Цель – выявить свойства нервной системы испытуемого при помощи самооценки и групповой оценки.

Задачи:

1. Определить уровень силы–слабости процесса возбуждения.
2. Определить уровень силы тормозного процесса.
3. Определить уровень инертности–подвижности психических процессов.
4. Сравнить результаты, полученные при помощи самооценки и групповой оценки.

Теоретическое обоснование.

В отечественной психологии выделяется несколько методов изучения силы (интенсивности) протекания нервных процессов.

1. Диагностика силы нервной системы по максимальной интенсивности однократного раздражителя, т. е. через верхний порог чувствительности.
2. Диагностика силы нервной системы по количеству раздражителей средней величины (выносливость).
3. Диагностика силы нервной системы по скорости реакции на раздражитель.
4. Диагностика силы нервной системы через нижний порог чувствительности.

Однако все эти методы требуют применения специальной аппаратуры.

Поскольку особенности нервной системы проявляются в поведении человека, то особенности протекания нервных процессов возможно наблюдать, описать и оценить по выделенным характеристикам. На этом принципе основана методика «Оценка индивидуально-типологических особенностей личности», разработанная на факультете психологии Ленинградского университета.

Под силой–слабостью процесса возбуждения, силой процесса торможения в данной методике понимается интенсивность проявления качеств, описывающих состояния того или иного психического процесса или явления. Инертность–подвижность психических процессов – это реактивная характеристика нервной системы. Б.М. Теплов, В.Д. Небылицын отмечали такую закономерность: чем сильнее раздражитель, тем короче ответная реакция.

Ход работы.

Испытуемый оценивает себя по предложенным в опроснике «Оценка индивидуально-типологических особенностей личности» качествам (табл. 5), ориентируясь при этом на следующую шкалу оценок:

- 1 балл – качество представлено в минимальной степени;
- 2 балла – качество представлено не явно;
- 3 балла – качество выражено в средней степени;
- 4 балла – качество выражено хорошо;
- 5 баллов – качество явно выражено.

Затем по этим же критериям испытуемого оценивают еще три эксперта.

Таблица 5

Оценка индивидуально-типологических особенностей личности

I. Сила возбудительного процесса	Самооц.	1	2	3	Ср. оц.
1. Энергичность					
2. Способность к преодолению трудностей					
3. Высокая работоспособность					
4. Уверенность в себе					
5. Настойчивость					
6. Смелость, решительность					
7. Свободное общение с незнакомыми людьми					
8. Склонность к самостоятельности в деятельности и поступках					
9. Вспыльчивость					
10. Бурное проявление эмоций					
11. Энергичность в жестах и мимике					

II. Сила тормозного процесса					
1. Выдержка в сложных ситуациях					
2. Выносливость к боли, жажде, голоду					
3. Осторожность					
4. Сдержанность в проявлении эмоций					
5. Обдуманность поступков, действий					
6. Полноценный ночной сон					
III. Слабость возбудительного процесса					
1. Малая активность					
2. Боязнь трудностей, стремление избежать их					
3. Низкая работоспособность					
4. Неуверенность в себе					
5. Склонность к сомнениям					
6. Чрезмерная уступчивость					
7. Недостаточная самостоятельность в действиях, поступках					
8. Робость в малознакомой обстановке					
9. Растерянность при волнении					
10. Потребность в полном сне повышена					
IV. Подвижность нервных процессов					
1. Легкая приспособляемость к новой обстановке					
2. Быстрая реакция на различные воздействия					
3. Любовь к путешествиям					
4. Быстрая смена переживаний					
5. Находчивость в беседе, в новой ситуации					
6. Быстрая реакция на все новое					
7. Быстрое усвоение новых знаний, навыков					

8. Быстрый выбор действий, поступков					
9. Склонность к смене увлечений, привязанностей					
10. Быстрый темп речи и движений					
V. Инертность нервных процессов					
1. Медленная приспособляемость к новой обстановке					
2. Замедленная реакция на воздействие					
3. Домосед(ка)					
4. Длительность переживаний					
5. Отсутствие находчивости в сложной ситуации					
6. Медленное привыкание к новому (консерватизм)					
7. Склонность к медленному усвоению знаний					
8. Длительное обдумывание перед совершением поступка					
9. Устойчивость в привязанностях, увлечениях					
10. Медлительность в речи, движениях					

Обработка результатов:

1. Вычислить среднее арифметическое самооценки по каждому из пяти разделов опросника.
2. Вычислить среднее арифметическое оценки экспертов по каждому предложенному в опроснике качеству.
3. Рассчитать средневзвешенную величину оценок экспертов по каждому из пяти разделов опросника.
4. Построить столбчатую диаграмму по результатам самооценки и групповой оценки (ось ОХ – номер раздела, ось ОУ – средний/средневзвешенный балл).

При проведении анализа результатов учитываются самооценка и экспертные оценки свойств нервной системы испытуемого.

Результаты, полученные в данной лабораторной работе, можно сравнить с результатами лабораторных работ № 2–3.

Контрольные вопросы:

1. Какие методы изучения свойств нервной системы вы знаете?
2. Какая измерительная шкала используется для оценки свойств нервной системы в опроснике «Оценка индивидуально-типологических особенностей личности»?
3. На какие характеристики сенсорно-перцептивной организации человека оказывают влияние особенности нервной системы, выявленные в данной работе?

Часть 2. Изучение различных видов чувствительности

Вводные замечания.

Классификации ощущений.

Существует множество классификаций ощущений, сгруппированных по различным критериям (сходство и различие функций, общность происхождения, уровень развития и т. д.). В данной теме мы подробнее рассмотрим лишь те из них, которые получили широкое распространение в психологии, психофизиологии сенсорных систем и физиологии.

1. Классификация ощущений по модальностям.

Поскольку ощущение возникает в результате воздействия определенного физического раздражения на соответствующий рецептор, то первичная классификация ощущений исходит из **рецептора**, который дает ощущения данного качества или модальности.

Принято различать пять внешних чувствительных систем: зрение, слух, обоняние, вкус, кожную чувствительность. Фактически же их значительно больше (например, воздействия на кожу вызывают ощущения давления, боли, холода, тепла и др.).

Различные модальности ощущений сложились в процессе эволюции. Однако, по мнению С.Л. Рубинштейна, до сих пор существуют еще не достаточно изученные **интермодальные** (межмодальные) виды чувствительности. Такими являются, например, вибрационная и болевая чувствительность [19].

2. Генетическая классификация Г. Хэда.

Данная классификация исходит из **скорости регенерации** афферентных волокон после перерезки периферического нерва и отнесения центральной части анализатора к древней или новой коре головного мозга. Г. Хэд выделяет два различных вида чувствительности – **протопатическую** и **эпикритическую**.

Протопатическая чувствительность – более примитивная и аффективная, менее дифференцированная и локализованная. Волокна, проводящие протопатическую чувствительность, Хэд считает генетически более старыми, примитивными по своему строению и поэтому восстанавливающимися быстрее. **Эпикритическая** чувствительность – более тонко дифференцированная, обьективированная и рациональная; вторая контролирует первую. Эпикритическая чувствительность проводится волокнами филогенетически более молодой системы и более сложно построенной, следовательно, восстанавливается медленно.

3. Генетическая классификация Ч. Шеррингтона.

В данной классификации выделяются три основных класса ощущений:

1) экстероцептивные, возникающие при воздействии внешних раздражителей на рецепторы, расположенные на поверхности тела;

2) проприоцептивные (кинестетические), отражающие движение и относительное положение частей тела благодаря работе рецепторов, расположенных в мышцах, сухожилиях и суставных сумках;

3) интероцептивные (органические), которые сигнализируют с помощью специализированных рецепторов о протекании обменных процессов во внутренней среде организма.

В свою очередь экстероцептивные ощущения делятся на два подкласса: **дистантные** (зрительные, слуховые) и **контактные** (осязательные, вкусовые). Обонятельные ощущения занимают промежуточное положение между этими подклассами [1; 17; 19].

Пороги чувствительности и методы их изучения.

Для возникновения какого-либо ощущения раздражитель должен иметь определенную степень интенсивности. Диапазон нашей чувствительности ограничен нижним и верхним абсолютными порогами.

Минимальная величина раздражения, необходимая для возникновения едва заметного ощущения, называется **абсолютным нижним порогом ощущения**. Например, для возникновения ощущения давления достаточно воздействия 2 мг на 1 мм поверхности кожи.

Верхний абсолютный порог ощущений – это максимальная величина раздражения, дальнейшее увеличение которой вызывает болевые ощущения или исчезновение ощущения.

Абсолютные пороги – верхний и нижний – определяют границы доступного нашему восприятию окружающего мира. По аналогии с измерительным прибором абсолютные пороги определяют диапазон, в котором сенсорная система может измерять раздражители.

Абсолютная чувствительность численно равна величине, обратно пропорциональной абсолютному порогу ощущений. Если абсолютную чувствительность обозначить буквой E , а величину абсолютного порога P , то связь абсолютной чувствительности и абсолютного порога может быть выражена формулой: $E=1/P$ [7, с. 173–180].

Наряду с абсолютной различается относительная чувствительность – чувствительность к изменению интенсивности воздействия. Относительная чувствительность измеряется порогом различения (дифференциальным или разностным). **Разностный порог** – это минимальное различие в силе однотипных раздражителей, необходимое для из-

менения интенсивности ощущения. Разностный порог измеряется относительной величиной (дробью), которая показывает, какую часть первоначальной силы раздражителя надо прибавить (или убавить), чтобы получить едва заметное ощущение изменения в силе данных раздражителей.

Так, если взять груз в 1 кг и затем прибавить еще 10 г, то этой прибавки никто ощутить не сможет; чтобы почувствовать прибавление увеличения прибавки в весе, необходимо добавить 1/30 часть первоначального веса, т. е. 30 гр. Таким образом, относительный порог различения силы тяжести равен 1/30 части силы первоначального раздражителя. Относительный порог различения яркости света равен 1/100; громкости звука – 1/10; вкусовых воздействий – 1/5. Указанные закономерности являются психофизическими зависимостями. Они впервые были самостоятельно открыты в первой половине 19 века французским физиком П. Бугером и немецким психофизиком Э.Г. Вебером и носят название закона Бугера–Вебера (психофизический закон, выражающий постоянство отношения приращения величины раздражителя и силы ощущения).

Таким образом, нижние и верхние пороги ощущений (абсолютная чувствительность) и разностные пороги (относительная чувствительность) характеризуют пределы человеческой чувствительности [3, с. 75–78].

В психофизике разработан ряд методов определения абсолютных и разностных порогов чувствительности [11, с. 35–39].

Методы определения абсолютных порогов чувствительности

Метод установки (средней ошибки).

Применение целесообразно только в тех случаях, когда есть возможность непрерывно (плавно) изменять предъявляемый стимул. При измерениях по данной методике испытуемый сам регулирует величину стимула. Начиная от первоначально вызвавшей у него отчетливое ощущение, он плавно снижает интенсивность стимула до тех пор, пока не установит такое её значение, при котором он впервые утрачивает ощущение его воздействия. Если опыт начинается с явно неощущаемой интенсивности стимула, то испытуемый должен найти такое её значение, при котором ощущение появляется.

При обработке полученных результатов в качестве показателей абсолютного порога чувствительности используют меры центральной тенденции – медиану (Me) и среднюю арифметическую величину (M).

Метод границ (метод минимальных изменений).

Метод предусматривает определение величины порога путем предъявления испытуемому последующего ряда раздражителей, постепенно, минимальными и равными ступенями возрастающей и убывающей интенсивности. Например, при измерении абсолютного порога громкости испытуемому дают инструкцию говорить «да», если он сигнал слышит, и «нет» – если не слышит. Сначала предъявляют стимул, который он явно может расслышать. Затем при каждом предъявлении величина стимула уменьшается. Эту процедуру проводят до тех пор, пока не изменятся ответы испытуемого.

Величина стимула, при которой изменяются ответы испытуемого, соответствуют порогу исчезновения ощущения ($P1$). На втором этапе измерения в первом предъявлении испытуемому предлагают стимул, который он никак не может слышать. Затем на каждом шаге величина стимула возрастает до тех пор, пока ответы испытуемого перейдут от «нет» к «да» или «может быть, да». Это значение стимула соответствует порогу появления ощущения ($P2$). Но порог исчезновения ощущения редко бывает равен порогу появления. Соответственно абсолютный порог (Stp) будет равен среднеарифметическому порогов появления и исчезновения.

Метод постоянных раздражителей (метод констант).

Проводится на основании статистической обработки достаточно большого числа показаний испытуемого. Метод состоит в следующем. Раздражители различной интенсивности предъявляются испытуемому в беспорядочной последовательности. В случае определения абсолютного порога испытуемый должен говорить: ощущает он или не ощущает предъявленное ему раздражение. Величина порога вычисляется в результате подсчета правильных и ложных ответов, данных испытуемым при многократной оценке предъявляющихся ему раздражителей разной интенсивности.

Этот метод требует предварительного опыта, цель которого состоит в ориентировочном определении диапазона пороговой зоны. Пороговая зона – это такой диапазон интенсивности раздражителя, на границах которого испытуемый практически всегда начинает или перестает ощущать воздействие стимула. Выявленный в опыте диапазон пороговой зоны разделяют на равное, желательно нечетное, число интервалов интенсивности (от 5 до 9). Поэтому все разности между величинами всех стимулов в пороговой зоне одинаковы. В течение всего опыта эти выбранные интенсивности остаются неизменными (отсюда название метода: метод констант). Во время опыта стимулы разной

интенсивности предъявляются в случайном порядке, причем обязательно стимулы каждой интенсивности необходимо предъявлять одинаковое число раз.

Методы определения разностного порога

Метод минимальных изменений (метод границ).

Определение разностного порога данным методом предполагает выбор эталонного стимула среди континуума сверхпороговых стимулов. По отношению к нему и производят сравнение всех остальных стимулов. Сравнение эталонного и остальных, т. е. переменных, стимулов можно осуществлять последовательно и одновременно. В первом случае первым предъявляют эталонный стимул, а во втором – эталонный стимул и сравниваемый с ним стимул одновременно. Использование метода границ для определения разностных порогов требует учета не двух, а трех категорий ответов испытуемого: «больше», «меньше» и «равно». При обработке экспериментальных данных для каждого стимульного ряда находят границы между сменой категорий ответов: от «меньше» к «равно» и от «равно» к «больше». Усредняя значения интенсивностей стимулов, соответствующие интервалам между этими границами (совместно для нисходящих и восходящих рядов стимуляции), получают средние значения «верхнего» (для ответов «больше») и «нижнего» (для ответов «меньше») порогов чувствительности. Разность между ними определяет интервал неопределенности и разделенная пополам она дает нам искомую величину разностного порога чувствительности.

Метод постоянных раздражителей (метод констант).

Основные предпосылки при определении разностных порогов методом постоянных раздражителей остаются теми же, что и при определении абсолютного порога чувствительности. Разностный порог определяется по отношению к произвольно выбранному стандартному стимулу сверхпороговой интенсивности. В процессе измерений можно пользоваться таким планом эксперимента, согласно которому от испытуемого требуется две категории ответов (и «больше», и «меньше», чем эталон). Но можно использовать и другой план, предусматривающий три категории ответов (аналогично методу границ). Однако второй вариант методики используется реже, поскольку наличие в нем третьей категории ответов приводит к снижению точности полученных результатов измерения.

Метод средней ошибки.

Испытуемому предъявляют одновременно два стимула – эталон и переменный, причем величину переменного стимула испытуемый изменяет самостоятельно. Аппаратура должна позволять плавную регулировку измеряемого параметра переменного стимула. Задача испытуемого состоит в подравнивании переменного стимула к эталону. Для вычисления разностного порога испытуемый должен произвести множество подравниваний, что дает возможность рассчитать среднюю арифметическую величину (M) и среднее квадратичное отклонение (σ) точности подравнивания. В эксперименте с использованием метода средней ошибки величина разностного порога чувствительности в значительной мере зависит от формулировки инструкции, даваемой испытуемому. Испытуемому можно предложить подравнивать переменный стимул относительно эталона, сказав, что переменный стимул будет, например, всегда меньше (или всегда больше), чем эталон, или испытуемому дают иную инструкцию: «найти равенство между переменным и эталонным стимулами».

Лабораторная работа № 5 **Нахождение точек тепла и холода** **на различных участках кожи руки**

Цель – выявить топологические и количественные характеристики температурной чувствительности кожи.

Задачи:

1. Определить место расположения и количество точек тепла и холода на внутренней стороне предплечья.
2. Определить место расположения и количество точек тепла и холода на ладони испытуемого.
3. Сравнить количественные и топологические показатели на двух участках кожи.
4. Сравнить топологические показатели на внутренней стороне предплечья с табличными данными по С. Бартлею.

Теоретическое обоснование.

Кожа, согласно определению Б.Ф. Ломова – орган механического контактного взаимодействия организма с окружающей средой.

Одним из важнейших свойств предмета является его температура. Согласно классификации Ч. Шеррингтона, температурная чувствительность относится к экстероцептивной. По классификации Г. Хэда,

различение интенсивных температурных раздражителей можно отнести к протопатической, а различение незначительных температурных изменений – к эпикритической чувствительности.

Б.Ф. Ломов считал, что величиной, разделяющей температурную чувствительность на тепловую и холодную, является собственная температура кожной поверхности. Температурное воздействие ниже этой величины дает ощущение холода, а выше – тепла.

Нервные окончания, отвечающие за рецепцию холода носят название колбы Краузе, рецепторы, отвечающие за восприятие тепла называются цилиндрами Руффини. При механическом воздействии на температурные рецепторы кожи (например, надавливании) возникает соответствующее данному рецептору ощущение тепла или холода. Объяснение данному факту можно найти в концепции Мюллера о специфической энергии органов чувств.

Месторасположение точек (рецепторов) тепла и холода не является постоянным, и на поверхности тела данные рецепторы распределены неравномерно (см. табл. 6).

Таблица 6

Количество функциональных точек на поверхности кожи **(данные по С. Бартлею, количество точек на 10 кв. см)**

Область кожной поверхности	Количество функциональных точек			
	Тактильные	Болевые	Холодовые	Тепловые
Лоб	500	1 840	80	6
Кончик носа	1 000	410	180	10
Грудная клетка	290	1 960	90	3
Предплечье	150	2 300	60	4

Оборудование: металлическая палочка, заостренная с обоих концов (острия слегка притуплены, чтобы не поранить кожу), ручки или фломастеры красного и синего цветов.

Ход работы.

На руке испытуемого (середина ладони и внутренняя сторона предплечья) помечаются два квадрата площадью 10 кв. см.

Внимание! Во время проведения исследования глаза испытуемого должны быть закрыты!

Экспериментатор «проходит» всю площадь помеченного квадрата, слегка надавливая острием металлической палочки на кожу и фиксируя ее в таком положении на 1 сек. Плотность «прохождения» квадрата (шаг) – 1–1,5 мм.

Инструкция испытуемому.

«Если вы почувствовали холод (иррадиацию холода), то говорите: "Стоп! Холод". Экспериментатор пометит эту точку синим цветом. Если вы почувствовали тепло (иррадиацию тепла), то говорите: "Стоп! Тепло". Экспериментатор пометит данную точку красным цветом».

После завершения работы на каждом из двух участков кожи необходимо провести «контрольные замеры» – повторно проверить все отмеченные точки. Если испытуемый подтвердил свои ощущения, то температурные точки найдены верно.

Сравните результаты, полученные на правой и левой руках, а также со среднестатистическими данными (по С. Бартлею). Зарисуйте расположение точек тепла и холода в тетради.

Контрольные вопросы:

1. Как вы считаете, почему различие интенсивных температурных воздействий согласно классификации Г. Хэда относится к пропатической чувствительности, а ощущение незначительных температурных колебаний – к эпикритической?

2. Что такое парадоксальная чувствительность? Каким образом можно получить парадоксальное ощущение при проведении данной работы?

3. Чем можно объяснить тот факт, что, несмотря на значительно большее количество функциональных точек болевой чувствительности, испытуемый достаточно четко выделяет рецепцию тепла и холода?

Лабораторная работа № 6
Определение абсолютного порога
кожных пространственных ощущений

Цель – определить абсолютный порог кожных пространственных ощущений на различных участках кожи руки.

Задачи:

1. Найти абсолютную пороговую величину кожных пространственных ощущений (Е пр.) на коже предплечья.

2. Найти абсолютную пороговую величину кожных пространственных ощущений (Е л.) на коже ладони.

3. Найти абсолютную пороговую величину кожных пространственных ощущений (Е пал.) на коже кончиков пальцев.

4. Определить среднюю величину абсолютного порога (среднее арифметическое) по группе и сравнить полученное значение с величиной абсолютного порога кожных пространственных ощущений испытуемого на всех участках кожи руки.

Теоретическое обоснование.

Тактильные ощущения – это ощущения прикосновения. Тактильные рецепторы наиболее многочисленны на кончиках пальцев и языка. Если на спине две точки прикосновения воспринимаются отдельно лишь на расстоянии 67 мм, то на кончике пальцев и языка – на расстоянии 1 мм (табл. 7). Тактильные ощущения в сочетании с двигательными образуют осязательную чувствительность, лежащую в основе предметных действий. Тактильные ощущения – разновидность кожных ощущений, к которым относятся также ощущения давления, температурные и болевые ощущения.

Абсолютный порог пространственной тактильной чувствительности – минимальное расстояние между двумя точечными прикосновениями, при котором эти воздействия воспринимаются отдельно [3, с. 90–91].

Таблица 7

Пространственные пороги тактильной чувствительности

Зона высокой чувствительности	Величина порога (мм)	Зона низкой чувствительности	Величина порога (мм)
Кончик языка	1 мм	Крестец	40,4 мм
Концевые фаланги пальцев рук	2,2 мм	Ягодицы	40,5 мм
Красная часть губ	4,5 мм	Предплечье и голень	40,5 мм
Ладонная сторона кисти	6,7 мм	Грудина	45,5 мм
Концевая фаланга большого пальца ноги	11,2 мм	Шея ниже затылка	54,1 мм

Тыльная сторона вторых фаланг пальцев ноги	11,2 мм	Поясница	54,1 мм
Тыльная сторона первой фаланги большого пальца ноги	15,7 мм	Спина и середина шеи	67,6 мм
		Плечо и бедро	67,7 мм

Оборудование: Эстеziометр Вебера или Спирмена (можно заменить чертежным циркулем со слегка притупленными иглами и линейкой).

Эстеziометр – прибор для измерения чувствительности, внешне напоминающий штангенциркуль. Состоит из металлического стержня с нанесенными на него миллиметровыми делениями. На одном конце стержня у нулевого деления укреплена неподвижная ножка. Вдоль стержня перемещается вторая, подвижная, ножка. Между ножками эстеziометра можно установить разное расстояние.

Ход исследования.

Экспериментатор прикасается к руке исследуемого ножками эстеziометра (циркуля), не надавливая на кожу.

Эксперимент проводится в 2 серии.

1. Экспериментатор, постепенно увеличивая расстояние между ножками циркуля, прикасается к коже руки затупленными иглами. Увеличение расстояния задается минимальное ($\approx 1-2$ мм) от 0 мм до того момента, когда испытуемый ощутит впервые 2 прикосновения. Расстояние, на котором испытуемый впервые ощутит 2 прикосновения, замеряется линейкой и заносится в таблицу (см. табл. 8).

2. Экспериментатор сокращает расстояние между ножками циркуля, начиная от заведомо большого (3–4 см), на котором испытуемый чувствует 2 прикосновения, заканчивая сведение ножек циркуля тогда, когда испытуемый впервые перестает ощущать 2 прикосновения игло-лок. Полученное расстояние замеряется и заносится в таблицу.

Требования к проведению:

1. Испытуемый не должен видеть ход эксперимента.
2. Рука испытуемого должна иметь упор в локтевом суставе (это необходимо для устранения напряженности).

3. Обе серии опыта проводятся на следующих участках кожи руки: ладони, предплечья, кончиков пальцев.

Инструкция испытуемому.

«Положите руку на стол тыльной стороной вверх. Держите ее свободно. Локоть во время эксперимента должен находиться на столе. Не напрягайтесь. Сейчас я буду прикасаться к ладони ножками циркуля. Отвернитесь и не смотрите на прибор и руку. Сначала Вам необходимо сказать, когда Вы почувствуете 2 прикосновения на ладони. Затем Вы должны отметить момент ощущения одного прикосновения к ладони».

Точно такая же инструкция зачитывается экспериментатором при проведении работы на коже предплечья и кончиков пальцев.

Результаты фиксируются в следующую таблицу.

Таблица 8

Абсолютный порог кожных пространственных ощущений на различных участках кожи руки

Предъявляемое раздражение (S, мм)	Показания испытуемого (количество прикосновений)					
	Различные участки кожи руки					
	Предплечье		Ладонь		Кончики пальцев	
	Серия 1↑	Серия 2↓	Серия 1↑	Серия 2↓	Серия 1↑	Серия 2↓
0	1					
1	1					
2	1	1				
3	2	2				
4		2				

Обработка результатов.

Расчет абсолютной величины порога кожных пространственных ощущений производится по формуле:

$$E = (E1 + E2) / 2, \text{ где}$$

E1, E2 – пороговая величина раздражителя в 1-й и во 2-й серии опыта (мм).

Анализируя результаты опыта, соберите все частные результаты, полученные для каждого испытуемого, и выведите среднюю арифметическую величину абсолютного порога (N) по данной подгруппе на исследуемых участках кожи. Частный результат, полученный у отдельного испытуемого, необходимо сравнить с результатами по группе. Если обнаружатся отклонения от среднегрупповой величины, то нужно выяснить у испытуемого возможную причину отклонения. Одной из распространенных причин понижения чувствительности является утомление, которое может сказываться на работе отдельных органов человека. Кроме того, в качестве причины пониженной чувствительности руки можно рассматривать ожоги и травмы.

Контрольные вопросы:

1. Какой метод определения величины абсолютного порога применялся в данном эксперименте?
2. Опишите, как осуществлялось бы исследование при проведении его другими методами определения абсолютного порога.
3. Какие участки кожных покровов являются наиболее чувствительными (по результатам опыта)? С чем это связано?

Лабораторная работа № 7

Определение порога различия массы (метод К.Х. Кекчеева)

Цель – измерить разностный порог кинестетической чувствительности массы обеих рук.

Задачи:

1. Измерить разностный порог кинестетической чувствительности массы у правой и левой рук по методу К.Х. Кекчеева.
2. Сравнить значения для правой и левой рук и объяснить выявленные различия.
3. Определить порог различия массы обеих рук с помощью второго метода.

Теоретическое обоснование.

Кинестетическая чувствительность – это сложная, комплексная чувствительность, включающая в себя «статическую» и «кинестетическую» проприорецепцию.

Статическая проприорецепция – это мышечная чувствительность, играющая роль при оценке размеров и веса неподвижных предметов.

Кинетическая («динамическая») проприорецепция – это вид рецепции, который доставляет центральной нервной системе «сведения» о каждом выполняемом двигательном акте (оценка расстояний, направлений, длительности, скоростей). Кинетическая проприорецепция, в свою очередь, может быть разделена на восприятие пассивных и активных движений.

Кинестетический анализатор играет роль внутреннего канала связи между всеми анализаторными системами и в силу этого занимает среди них особое положение [11, с. 53–57].

Методика измерения, разработанная К.Х. Кекчеевым, основана на определении минимальных различий между эталонными объектами при расположении эталонов в порядке возрастания величины какого-либо одного из признаков – длины, толщины, диаметра, веса. В данной работе будут изучаться только весовые характеристики.

Оценку разностного порога кинестетической чувствительности производят по сумме разностей номеров эталонов в раскладке их испытуемым.

Оборудование: набор грузиков одинаковой формы и разного веса (степень различения объектов – 2 гр.)

Ход исследования.

Описание метода № 1.

Испытуемому предлагается 6 грузиков (с разницей в весе в 2 г), из которых он должен выбрать самый тяжелый, затем менее тяжелый и т. д., до самого легкого. Описанная процедура проводится шестикратно. Испытуемый осуществляет операцию ранжирования с закрытыми глазами сначала правой, затем левой руками. Сравнить вес грузиков необходимо, приподнимая объект большим и указательным пальцами, соблюдая при этом минимальное соприкосновение предмета с кожей. Если испытуемый не допустил ни одной ошибки при ранжировании грузиков, то экспериментатор уменьшает вес до 1 г и процедура ранжирования повторяется. Оценку разностного порога кинестетической чувствительности производят по сумме разностей номеров эталонов в раскладке их испытуемым: так, например, при правильной раскладке, а именно 1, 2, 3, 4, 5, 6, сумма разностей следующих друг за другом будет равна 5, но если порядок раскладки будет неверным, например, 2, 4, 3, 1, 6, 5, то сумма разностей будет равна 11.

По ходу эксперимента данные заносятся в таблицу (см. табл. 9).

Таблица 9

Разностный порог массы левой и правой рук (метод К.Х. Кекчеева)

Исследуемая рука	Номер серии	Порядок расположения объектов	Сумма разностей номеров (Σ)	Величина порога (Σd , г)
Правая	1	1 2 3 4 5 6	5	2
	2	2 4 3 1 6 5	11	4,4
	3			
	4			
	5			
	6			
Левая	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			

Обработка результатов.

Метод № 1

1. В раскладке, сделанной испытуемым, подсчитать сумму разностей порядковых номеров элементов;

2. Перевести сумму разностей (Σ) в величину порога различения массы (Σd) в каждой серии опыта, используя формулу:

$$\Sigma d = \Sigma \times m / 5,$$

где Σd – величина порога различения диаметра; Σ – сумма разностей порядковых номеров элементов; m – разница в массе между грузами (гр.); 5 – количество промежутков между номерами.

Например, если сумма разностей равна 11, то вычисление будет выглядеть следующим образом:

$$\Sigma d = 11 \times 2 / 5 = 4,4 \text{ (г)}.$$

3. Найти среднее арифметическое значение порога различения массы для всех (6) серий. Полученное значение и будет являться величиной порога различения массы.

Описание метода № 2.

Экспериментатор кладет испытуемому на ладонь грузик с определенным весом, затем убирает его и кладет либо тот же, либо меньше,

либо больше эталона по весу (разница не более чем в 2 г). Испытуемый должен дать оценку предъявленного груза по сравнению с предыдущим, используя категорию ответов: «меньше, чем эталон», «больше, чем эталон», «равен эталону». Процедура проводится десятикратно для обеих рук. Во время эксперимента глаза у испытуемого закрыты.

По ходу эксперимента данные заносятся в таблицу (см. табл. 10).

Таблица 10

Разностный порог массы левой и правой рук (метод № 2)

Правая рука						Левая рука					
Номер предъявления	Номер эталона	Номер груза для сравн.	Оценка	Ошибка	Величина порога	Номер предъявления	Номер эталона	Номер груза для сравн.	Оценка	Ошибка	Величина порога
1	2	3	>	0	2						
2	3	2	>	+	6						
3	4	5	=	+	4						
4	3	3	>	+	4						
5	5	5	=	0	0						
6											
7											
8											
9											
10											
Ср. знач-е порога					$\Sigma d =$						$\Sigma d =$

Обработка результатов.

Метод № 2

1. В каждой серии (из 10) опыта определить разницу (в г), воспринятую испытуемым.

При определении разницы необходимо учесть следующее:

а) при безошибочном сравнении объектов разница будет равна 2 г;

б) при недооценке или переоценке массы груза – 6 г;

в) при ошибочном сравнении грузов с одинаковым весом или при уравнивании грузов с разным весом – 4 г.

2. Найти среднее арифметическое всех найденных значений, включая из суммирования серий безошибочные сравнения равных эталонов (например, 6=6 при оценке «равно»). Полученная величина будет величиной порога различения массы испытуемого (в г).

Анализируя полученные результаты, сравните их со среднестатистическими данными по группе и сделайте вывод об уровне кинестетической чувствительности испытуемого. Сравните кинестетическую чувствительность правой и левой руки и определите ведущую.

Контрольные вопросы:

1. Какие основные параметры характеризуют структуру кинестетической чувствительности?
2. Как вы думаете, в каких видах профессиональной деятельности изучение порога кинестетической чувствительности имеет значение как фактор отбора?
3. Какие методы определения величины разностного порога применялись в данном эксперименте?
4. Какой метод исследования, наш ваш взгляд, является наиболее эффективным для определения порога различения массы?

Лабораторная работа № 8
Определение порога различения диаметра фигур при помощи осязания

Цель – выявить порог различения диаметра кругов.

Задачи:

1. Определить порог различения диаметра кругов по методике К.Х. Кекчеева.
2. Определить порог различения диаметра кругов вторым методом.
3. Сравнить показатели порога для левой и правой руки.

Теоретическое обоснование.

См. лабораторную работу № 7.

Оборудование: набор эталонов (10 кругов с разницей в диаметре – 2 мм).

Ход работы.

Метод № 1 (метод К.Х. Кекчеева)

Перед испытуемым размещаются перемешанные объекты. Испытуемый должен разложить круги от меньшего диаметра к большему обеими руками. Опыт проводится пятикратно для каждой руки. Во

время эксперимента глаза испытуемого закрыты. Полученные данные заносятся в таблицу (см. табл. 11).

Метод № 2

Экспериментатор выбирает эталон, который оценивается испытуемым 2-мя пальцами (большим и указательным). Затем экспериментатор предлагает испытуемому объект для сравнения с эталоном. После изучения объекта испытуемый дает оценку его диаметру, используя следующие категории ответов: «больше, чем эталон», «меньше, чем эталон», «равен эталону». Опыт проводится 10-кратно для каждой руки. Во время исследования глаза у испытуемого закрыты. Результаты заносятся в таблицу (см. табл. 12).

Таблица 11

Порог различения диаметра левой и правой руки (метод К.Х. Кекчеева)

Исследуемая рука	Номер серии	Порядок расположения объектов										Сумма разностей номеров эталонов	Величина порога различия диаметра (мм)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Правая	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	9	2
	2	1	3	4	5	7	9	10	8	2	6	21	4,6
	3	1	2	3	5	4	7	6	8	9	10	13	2,8
	4												
	5												
Левая	1												
	2												
	3												
	4												
	5												

Таблица 12

Порог различения диаметра левой и правой рук (метод № 2)

Правая рука						Левая рука					
Номер предъявления	Номер эталона (мм)	Номер эталона для сравн.	Оценка испытуемого	Наличие ошибки	Разница между эталон	Номер предъявления	Диаметр эталона (мм)	Диаметр эталона для срав-ия	Оценка исп-го	Наличие ошибки	Разница между эталон
1	3	4	больше	0	2						
2	4	5	меньше	+	6						
3	6	7	равно	+	4						
4	8	8	равно	0	0						
5	4	3	больше	+	6						
6											
7											
8											
9											
10											
Сред. арифмет.											

Обработка результатов.

Метод № 1

1. В раскладке, сделанной испытуемым, подсчитать сумму разностей порядковых номеров элементов;

2. Перевести сумму разностей (Σ) в величину порога различения диаметра (Σd) в каждой серии опыта, используя формулу:

$$\Sigma d = \Sigma \times m / 9,$$

где Σd – величина порога различения диаметра; Σ – сумма разностей порядковых номеров элементов; m – разница в диаметре между эталонами (мм); 9 – сумма разностей номеров при правильном разложении эталонов.

Например, если сумма разностей равна 13, то вычисление будет выглядеть следующим образом:

$$\Sigma d = 13 \times 2 / 9 = 2,8 \text{ (мм)}.$$

3. Найти среднее арифметическое значение порога различения диаметра для всех (5) серий. Полученное значение и будет являться величиной порога различения диаметра.

Метод № 2

1. В каждой серии (из 10) опыта определить разницу (в мм), воспринятую испытуемым.

При определении разницы необходимо учесть следующее:

а) при безошибочном сравнении объектов разница будет равна 2 мм;

б) при недооценке или переоценке диаметра фигур 6 мм;

в) при ошибочном сравнении фигур с одинаковым диаметром или при уравнивании различных эталонов 4 мм.

2. Найти среднее арифметическое всех найденных значений, исключая из суммирования серий безошибочные сравнения равных эталонов (например, 8=8 при оценке «равно»). Полученная величина будет величиной порога различения диаметра фигур испытуемого (в мм).

Анализируя полученные результаты, необходимо сравнить их со среднестатистическими данными по группе и сделать вывод об уровне кинестетической чувствительности диаметра испытуемого. Сравнить кинестетическую чувствительность правой и левой рук и определить ведущую. Проследить: существует ли взаимосвязь между показателями порога чувствительности массы и диаметра, сравнив результаты данной работы с предыдущими.

Контрольные вопросы:

1. Какой метод определения дифференциального порога лежит в основе методики К.Х. Кекчеева?

Лабораторная работа № 9**Определение нижнего абсолютного порога слуховой чувствительности**

Цель – выявить индивидуальный порог слышимости звука секундомера.

Задачи:

1. Найти расстояние, на котором впервые ощущается звук часов при приближении раздражителя к анализатору.

2. Найти расстояние, на котором впервые ощущается звук часов при удалении раздражителя от слухового анализатора.

3. Найти значение абсолютного порога слуховой чувствительности левого и правого уха.

4. Выявить влияние на результаты ошибок ожидания и привыкания.

Теоретическое обоснование.

Порог абсолютной слуховой чувствительности определяется минимальной силой звука, способной вызвать ощущение или какую-либо ответную реакцию организма.

Орган слуха чувствителен к звукам в пределах от 16–20 тыс. колебаний источника звука в секунду (1 колебание в секунду называется герцем). Наибольшая слуховая чувствительность лежит в пределах 2000–3000 Гц (это высота звука, соответствующая крику испуганной женщины).

Человек не ощущает звуки самых низких частот (инфразвуки). Однако подпороговые низкочастотные звуки влияют на психическое состояние человека. Так, звуки с частотой в 6 Гц вызывают у человека головокружение, ощущение усталости, а звуки с частотой 7 Гц способны даже вызвать остановку сердца.

Громкостью звука называется субъективная интенсивность слухового ощущения. Почему субъективная? Мы не можем говорить об объективных характеристиках звука, потому что человеческое ухо обладает различной чувствительностью к звукам разной высоты. Поэтому могут существовать звуки, которые мы совершенно не слышим. Также существуют индивидуальные различия между людьми в отношении абсолютной чувствительности к звукам. Однако практика определяет необходимость измерения громкости звука. Единицами измерения являются децибелы. За одну единицу измерения взята интенсивность звука, исходящего от тиканья часов на расстоянии 0,5 м от человеческого уха.

В данной работе абсолютная чувствительность уха будет определяться минимальным расстоянием от анализатора, на котором испытуемый ощутит звук механических часов (секундомера), т. е. в сантиметрах или метрах (в зависимости от типа раздражителя).

В качестве метода измерения порога будет применен метод границ. При применении данного метода возможно возникновение ошибок ожидания и привыкания.

Ошибка ожидания возникает в случае приближения раздражителя к анализатору. В этом случае возможно преждевременное возникновение ощущения звука часов.

Ошибка привыкания – при удалении раздражителя от анализатора. При этом ощущения звука часов будет сохраняться дольше реального.

Оборудование: механический секундомер, рулетка (сантиметр).

Ход работы.

В первой части работы экспериментатор становится с одной стороны от испытуемого и начинает медленно удалять секундомер от уха. Как только испытуемый перестанет ощущать звук секундомера, экспериментатор останавливается и замеряет данное расстояние. Результаты заносятся в таблицу (см. табл. 13).

Во второй части экспериментатор отходит от места слышимости на заведомо большое расстояние и начинает постепенно приближать часы к уху испытуемого. Когда испытуемый услышит тиканье секундомера, экспериментатор останавливается и замеряет расстояние. Результаты заносятся в таблицу.

Обе процедуры проводятся для левого и правого слуховых анализаторов по 6 раз для каждого.

Требования к проведению.

1. Испытуемый должен находиться в устойчивом, статичном положении, лучше проводить работу сидя на стуле.

2. Необходимо следить за тем, чтобы испытуемый не наклонял тело или голову в сторону раздражителя.

3. Источник звука необходимо передвигать на уровне анализатора, не отклоняясь от линии уха.

Таблица 13

Абсолютный порог чувствительности звука механического секундомера

Название серии	Расстояние от правого анализатора (см)						Среднее значение (Е)	Расстояние от левого анализатора (см)						Среднее значение (Е)	
	1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6		
Приближение							Е1								Е1
Удаление							Е2								Е2

Обработка результатов.

После проведения обеих процедур эксперимента подсчитывается среднеарифметическое значение отдельно для серии приближения (Е1) и для серии удаления раздражителя от анализатора (Е2).

Величина абсолютного порога (Е) рассчитывается по формуле:

$$E = E1 + E2 / 2$$

В результате обработки должны быть получены 2 основных показателя:

1. Величина порога чувствительности звука часов для левого уха;
2. Величина порога чувствительности звука часов для правого уха.

При анализе полученных данных необходимо обратить внимание на влияние ошибок ожидания и привыкания на ход исследования. Для этого нужно сравнить величину порога (Е) с результатами каждой пробы. Если отклонение будет значительным, то, значит, на процесс исследования оказала влияние либо ошибка привыкания, либо ошибка ожидания.

Кроме того, необходимо сравнить показатели порогов обеих ушей и объяснить различия.

Контрольные вопросы:

1. Назовите основные характеристики метода границ (минимальных изменений), которые встречаются в данной работе.
2. Какой вид ошибки встречается чаще всего в группе?
3. Можно ли в данной работе сравнивать полученные результаты по группе? Если нет, то почему?

Лабораторная работа № 10
Исследование динамики абсолютных порогов
световой чувствительности в условиях темновой адаптации
(с помощью адаптометра)

Цель – построить кривую темновой адаптации и проследить скорость изменения световой чувствительности глаза в условиях темновой адаптации.

Задачи:

1. Познакомиться с устройством адаптометра.
2. Измерить абсолютный порог световой чувствительности в строго заданные интервалы времени.

Теоретическое обоснование.

Адаптация определяется как приспособление уровня чувствительности органа чувств к изменяющейся интенсивности воздействующего раздражителя. Способность человеческого глаза к адаптации позволяет ему адекватно реагировать на широкий диапазон интенсивности света. Благодаря функционированию палочкового аппарата глаз воспринимает очень слабые световые раздражители (от $1 \cdot 10^{-9}$ до $1 \cdot 10^{-4}$ лмб), а

благодаря функционированию колбочкового аппарата – очень сильные (от $1 \cdot 10^{-7}$ до 10 лмб). Ламберт – единица измерения интенсивности светового потока.

Для проведения измерений, на основе которых можно вычислять абсолютный порог световой чувствительности, наиболее адекватным психофизическим методом является метод минимальных изменений. Поскольку диапазон измеряемых величин и дискретность единиц измерения заданы шкалой прибора, то протоколист фиксирует лишь величину стимула, вызывающую смену ответа («не вижу /вижу»).

Оборудование: медицинский адаптометр типа АДМ-01. Для работы с этим прибором экспериментатору необходимо знать его основные технические и конструктивные особенности.

Адаптометр состоит из шара предварительной световой и темновой адаптации, измерительного устройства и штатива с подбородником. Шар предварительной адаптации служит, во-первых, для установления исходного уровня световой адаптации, задаваемого экспериментатором, и, во-вторых, для предъявления тест-объекта во время измерения. Яркость шара может быть дискретно изменена в пределах от 2500 до 312 асб. (Апостильб – единица фотометрической яркости: $1 \text{ асб} = 10^{-4}$ лмб). Под углом 12° к линии фиксации взгляда испытуемого на тест-объекте расположена красная фиксационная точка, которую испытуемый должен фиксировать центральным зрением в течение всего периода измерений. Тем самым во время измерений тест-объект проецируется как раз на ту область сетчатки глаза, которая обладает максимальной чувствительностью палочкового зрения. Измерительное устройство состоит из набора дискретных светофильтров – Ф, откалиброванных в единицах оптической плотности (индексы: 0,0; 1,3; 2,6; 3,9; 5,2), дополнительного нейтрального (серого) светофильтра (индекс 0,01 ед. оптической плотности) и измерительной диафрагмы – (Д) с логарифмической шкалой единиц оптической плотности. Светопропускание диафрагмы характеризуется отношением C / C_0 , где C – величина площади раскрытия диафрагмы при данном положении шкалы, а C_0 – величина площади полного раскрытия диафрагмы (на шкале отметка 0). Штатив с подбородником служит для фиксации положения головы испытуемого во время проведения измерений.

Ход работы.

В работе участвуют экспериментатор, протоколист и испытуемый. Порядок работы может быть разделен на два этапа. На первом, подготовительном, этапе испытуемый проходит предварительную све-

товую адаптацию к заданной яркости. Для этого испытуемый садится к прибору, прижимает лицо к маске прибора и в течение 5 мин смотрит на освещенный шар тем глазом, для которого будет производиться измерение. Яркость шара в тот период времени должна быть равной 1250 асб (что соответствует положению ручки переключателя светофильтров 1/4). Затем испытуемый может встать и в течение 5 мин отдохнуть, не выходя из экспериментальной комнаты, которая освещена рассеянным красным светом.

Перед началом второго, основного этапа измерений испытуемому необходимо сообщить инструкцию.

Инструкция испытуемому.

«Сидите спокойно, не отклоняя лица от полумаски адаптометра. В течение всего опыта строго фиксируйте измеряемым (правым) глазом красную точку. Найдите ее! Ваша задача состоит в том, чтобы как можно быстрее после сигнала "Внимание" сообщить экспериментатору о появлении или исчезновении объекта в виде круга. Запрещается закрывать глаза во время измерений. Будьте внимательны!»

Испытуемый снова садится к прибору, опирается на подбородник и до конца опыта не отрывает лица от маски. Перед его левым глазом экспериментатор ставит заглушку (измерения производят для правого глаза), а заслонку задней стенки шара адаптации – в положение «открыто». В течение 15 мин испытуемый фиксирует взглядом красную точку. Экспериментатор производит через каждые 3 мин по 6 замеров на появление и исчезновение тест-объекта. Таким образом, получается всего 5 «пачек» замеров. После истечения этих 15 мин экспериментатор производит подряд еще по 10 замеров на появление и исчезновение тест-объекта.

Во время опыта во избежание ошибок измерения экспериментатору необходимо придерживаться определенных правил. Самое главное заключается в том, что начинать измерения следует по восходящему ряду стимулов, т. е. сначала измеряют порог появления тест-объекта. При этом рекомендуется начинать измерения при двух включенных светофильтрах (индекс $\Phi=2,6$ ед. оптич. плотности) и при полностью закрытой диафрагме (индекс $D = 1,4$ ед. оптич. плотности). Если же нужно уменьшить общую оптическую плотность системы, то предварительно следует полностью закрыть диафрагму, чтобы избежать засветки глаза. Наоборот, при измерении порога исчезновения объекта включение светофильтров производится при полностью раскрытой

диафрагме. И последнее: во время измерений надо следить за тем, чтобы дополнительный (серый) фильтр прибора был постоянно включен.

Таблица 14

Значения порогов световой чувствительности в процессе темновой адаптации (в течение 15 мин)

Номера замера		Порог ($\Phi+D$) ед. оптич. плотности		Среднее значение ($\Phi+D$)	
пары	«пачки»	появления	исчезновения	в паре замеров, ед. оптич. плотности	в «пачке» замеров, асб
1 и 2 3 и 4 5 и 6	} 1				

Для 2–5-й «пачек» запись результатов аналогична приведенным выше.

Обработка результатов.

1. Определяем среднее значение в каждой паре замеров, т. е. суммируем величины порога появления и порога исчезновения и сумму делим на 2.

2. Находим среднее значение порога для каждой «пачки» замеров; для этого суммируем последовательно значения каждых трех средних порогов (см. п. 1) и сумму делим на 3.

3. Переводим величины порогов для «пачки» замеров в величины яркости, выражаемые в апостильбах, с помощью следующей формулы:

$$\lg I = \lg 0,069 - \Pi,$$

где I – яркость объекта; Π – суммарная величина значений оптической плотности фильтров (Φ) и диафрагмы (D).

4. Представляем результаты опыта графически, т. е. в виде кривой темноватой адаптации. Для этого на оси абсцисс откладываем время замеров каждой «пачки» (3, 6, 9, 12 и 15 мин), а на оси ординат – величины абсолютных порогов в единицах яркости (см. п. 3).

С целью проверки стабильности порога чувствительности после проведения основного опыта выше было рекомендовано сделать 10 дополнительных замеров. Их результаты обрабатывают отдельно, рассчитывая среднеарифметическую величину (M), среднеквадратичное отклонение (σ) и ошибку средней (σ_m). Чем меньше среднеквадратичное отклонение и ошибка средней арифметической, тем более стабильным можно признать порог чувствительности.

При анализе экспериментальных данных следует указать на характерные особенности кривой хода темновой адаптации, а также диапазон изменения чувствительности в течение 15-минутной адаптации.

Контрольные вопросы:

1. Какие рецепторные элементы сетчатки глаза обеспечивают восприятие слабых и сильных оптических раздражителей?
2. В каком отношении находятся абсолютный порог чувствительности и чувствительность?
3. Как вы думаете, в чем состоит биологический смысл процесса адаптации?

Лабораторная работа № 11

Определение нижнего абсолютного порога зрительного ощущения

Цель – определить нижний абсолютный порог зрительного ощущения путем измерения коэффициента остроты зрения.

Задачи:

1. Определить расстояние, на котором при приближении к изображенному стимулу возникает его зрительное ощущение.
2. Рассчитать коэффициент остроты зрения по формуле Дондерса.
3. Сравнить показатели остроты зрения для левого и правого зрительного анализатора.

Теоретическое обоснование.

Острота зрения – это разрешающая способность глаза видеть мелкие предметы.

Нормальным считается острота зрения, равная 1, а это значит, что на расстоянии 100 метров человек может различать объекты в 3 см, на 50 м – в 1,5 см, на 5 м – 1,5 мм. Острота зрения зависит от предварительной ознакомленности человека с объектом, его ожидания в поле зрения, цветовой окраски, от контраста между объектом и фоном, а также от продолжительности действия зрительного стимула.

Традиционно проверка остроты зрения проводится с помощью таблицы Сивцева, которая представляет собой 10 строк букв различной величины. Таблица составлена таким образом, что 1-я верхняя строка при нормальном зрении видна с 50 м, а 10-я нижняя строка – с 5 м. Таким образом, испытуемому перемещаться по отношению к таблице не нужно.

В данной лабораторной работе для определения остроты зрения будет применяться таблица с кольцами Ландольта. Кольцо Ландольта –

это черное кольцо на белом фоне толщиной 1,5 мм, с внутренним диаметром 7,5 мм и с разрывом в кольце 1,5 мм. При работе с кольцами Ландольта испытуемому необходимо увидеть разрыв в кольце, месторасположение которого будет различным. Показателем абсолютного порога зрительного ощущения в данной работе будет расстояние, на котором испытуемый увидел разрыв в кольце.

Оборудование: таблица с кольцами Ландольта, рулетка (сантиметр).

Ход работы.

Исследование должно проводиться в хорошо и равномерно освещенном месте. Таблица с изображением колец помещается на стену на уровне глаз испытуемого. Испытуемый встает на расстоянии больше 5 метров от таблицы, закрывает левый глаз и разворачивается к ней спиной. Когда экспериментатор дает команду «Начали!», испытуемый поворачивается лицом к таблице и начинает медленно к ней приближаться, стараясь увидеть, в какую сторону кольцо обращено разрывом. Как только испытуемый различит разрыв в кольце, он останавливается и показывает его направление. Экспериментатор замеряет расстояние и заносит результат в таблицу (см. табл. 15). Данная процедура проводится 10 раз. По такой же схеме проводится работа для оценки остроты зрения левого глаза.

Таблица 15

Абсолютный порог зрительного ощущения

Номер предъявления	Правый глаз		Левый глаз	
	Расстояние (м)	Наличие ошибки	Расстояние (м)	Наличие ошибки
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
Среднее значение				

Обработка результатов.

В данной работе необходимо найти абсолютный порог зрительных ощущений для левого и правого глаза, а также рассчитать коэффициент остроты зрения по формуле Дондерса.

Для нахождения значения порога необходимо найти среднеарифметическое значение расстояний среди всех десяти серий опыта. В дальнейших расчетах данная величина будет обозначаться как a .

Далее рассчитывается коэффициент остроты зрения ($K_{o.z}$) по формуле: $K_{o.z} = a/5$, где a – усредненное значение расстояния, с которого испытуемый увидел разрыв в кольце; 5 – расстояние, с которого виден разрыв при нормальном зрении.

Анализируя результаты, необходимо сравнить значение коэффициента зрения для правого и левого глаза, а также проследить: существует ли зависимость остроты зрения от доминирования одного из зрительных анализаторов.

Контрольные вопросы:

1. Что в данной работе является значением абсолютного порога?
2. Какой метод определения абсолютного порога применялся в этой работе?

Часть 3. Изучение образов восприятия и представления

Вводные замечания: Этапы формирования образа.

Восприятие в истории человеческого развития неразрывно связано с практикой. Порождая новые формы предметного бытия, историческое развитие общественной практики порождало и новые формы восприятия. Жизненная практика заставляет человека перейти от непреднамеренного восприятия к целенаправленной деятельности наблюдателя. На этой стадии восприятие уже превращается в специфическую «теоретическую» деятельность – наблюдение. Теоретическая деятельность наблюдения включает в себя анализ и синтез, осмысление и истолкование воспринимаемого.

Восприятие является чувственным отображением предмета или явления объективной действительности, воздействующей на наши органы чувств. Восприятие человека – не только чувственный образ, но и осознание выделяющегося из окружения противостоящего субъекту предмета. Осознание чувственного образа данного предмета составляет основную, наиболее существенную отличительную черту восприятия.

Восприятие строится на чувственных данных ощущений, доставляемых нашими органами чувств под воздействием внешних раздражителей, действующих в данный момент. Восприятие не сводится к простой сумме ощущений, оно всегда является сложным целым, качественно отличным от тех элементарных ощущений, которые входят в его состав. В каждое восприятие входит и воспроизведенный прошлый опыт, и мышление воспринимающего, и его чувства и эмоции. При отражении объективной действительности через восприятие преломляется вся психическая жизнь конкретной личности воспринимающего.

Выделяют три основных вида восприятия:

- 1) восприятие пространства;
- 2) восприятие движения;
- 3) восприятие времени.

Представления – это образы предметов, сцен и событий, возникающих на основе их припоминания или продуктивного воображения.

Образ – субъективная картина мира или его фрагментов. Согласно Б.Ф. Ломову, образ – это одна из форм отражения объективной реальности [6].

Понимая образ как субъективное отражение предметов и явлений объективной действительности и исходя из работ И.М. Сеченова, Б.Г. Ананьева, Б.Ф. Ломова, можно выделить 3 основных уровня пси-

хического отражения, на которых происходит формирование образа: сенсорно-перцептивный, представленческий и речемыслительный.

1. На **сенсорно-перцептивном** уровне речь идет о тех образах, которые возникают при непосредственном воздействии предметов и явлений на органы чувств.

2. К уровню **представлений** относится широкий круг явлений: образная память, последовательные, эйдетические, гипнотические образы и т. д. Все эти образы вторичны по сравнению с теми, которые возникают при непосредственном воздействии предметов и событий на органы чувств.

3. **Речемыслительный, вербалогический** уровень отражает существенные связи и отношения между явлениями. Это уровень понятий и оперирования знаковыми системами (прежде всего языком). На речемыслительном уровне человек и строит образ сознательно и целенаправленно.

Таким образом, представление – это воспроизведенный образ предмета, который (на основе предшествовавшего сенсорного воздействия) воспроизводится в отсутствие предмета, в то время как восприятие дает нам образ предмета лишь в его непосредственном присутствии, в результате тех раздражений, которые падают от него на наши периферические рецепторные аппараты.

Как и восприятие, представления наглядны. По сравнению с восприятием представления обычно отличаются **меньшей яркостью**.

В то же время степень яркости представлений бывает очень разной, что зависит от индивидуальных особенностей воспринимающего и эмоциональной окраски прошлого опыта.

Представления отличаются некоторой **фрагментарностью** и **обобщенностью**. Представление может быть обобщенным образом не единичного предмета или лица, а целого класса или категории аналогичных предметов. Поэтому воспроизведенные образы памяти, представления являются ступеньками, ведущими от единичного образа восприятия к понятию и обобщенному представлению, которым оперирует мышление.

Неустойчивость представлений выражается в изменчивости и текучести некоторых частей, свойств или деталей образа–представления, как бы вводит в представление ряд переменных.

Представления являются образами памяти лишь в том случае, когда образ–представление воспроизводит прежде воспринятое. Когда представление возникает или формируется безотносительно к прежде воспринятому, хотя бы с использованием воспринятого в более или

менее преобразованном виде, представление является образом скорее воображения, чем памяти.

Если бы не было представления, для человека не существовало бы ни прошлого, ни будущего. Внутренней жизни не существовало бы тоже, так как представления создают тот план, на котором она разворачивается.

Особенно ярко роль представлений выступает в творчестве людей, у которых представления служат единственной наглядной основой деятельности.

Лабораторная работа № 12

Определение абсолютного порога зрительного опознания

Цель – определить индивидуальный порог опознания зрительных стимулов испытуемого.

Задачи:

1. Определить расстояние, на котором происходит точное опознание изображенного стимула при приближении к нему.
2. Выявить доминирующий тип опознания зрительного стимула.
3. Сравнить значения абсолютного порога зрительного опознания с результатами предыдущей работы.

Теоретическое обоснование.

Восприятие – это отражение предметов и явлений окружающей действительности в виде целостных образов.

Процесс восприятия включает в себя ряд операций.

1. Обнаружение объекта – исходная фаза развития любого сенсорного процесса. На этой фазе субъект может ответить на вопрос, есть ли стимул.

2. Различение – это выявление в объекте признаков в соответствии с задачей, стоящей перед наблюдателем. Другими словами, здесь происходит формирование перцептивного образа.

3. Идентификация – это отождествление объекта с одним из эталонов, записанных в памяти.

4. Опознание знакомых объектов.

При этом две первые операции относятся к перцептивным действиям, а вторые – к опознавательным.

Различие между этими действиями в том, что перцепция – это действие по созданию образа, в то время как опознание – это действие сличения наличного стимула с уже созданными и записанными в памяти

ти эталонами и отнесения стимула к определенной категории. В процессе опознания происходит процесс выдвижения и проверки гипотез.

Выделяют два типа опознания в процессе восприятия: сукцессивное и симультанное.

Сукцессивное опознание – это затрудненное узнавание. Имеет место при опознании мало знакомых объектов или при опознании в затрудненных условиях, т. е. в процессе ознакомления с объектом. Внешне это проявляется в большом количестве движений глаз и многократном обследовании объекта.

Симультанное опознание – это мгновенное узнавание. Так, в процессе изучения алфавита процесс сличения резко сокращается. Узнавание при этом типе опознания возможно и без движения глаз наблюдателя. О механизмах симультанного опознания можно судить по высокой точности и скорости решения опознавательных задач.

Оборудование: набор простых слов, состоящих из 4 букв, рулетка, секундомер.

Ход работы.

Обязательным требованием к проведению работы является равномерная и хорошая освещенность места исследования. Таблица с изображением слов помещается на стену на уровне глаз испытуемого. Испытуемый встает на расстоянии больше 5 метров от таблицы, закрывает левый глаз и разворачивается к таблице спиной. Когда экспериментатор дает команду «Начали!», испытуемый поворачивается лицом к таблице и начинает медленно приближаться, стараясь прочитать написанное слово. Как только испытуемый правильно прочитает изображенное слово, он останавливается. Экспериментатор замеряет расстояние и заносит результат в таблицу (см. табл. 16).

При этом фиксируется расстояние, с которого испытуемый прочитал слово, тип опознания слова по отчету испытуемого (симультанный или сукцессивный), изображенное слово и наличие ошибки. Кроме этого замеряется время, которое потребовалось на прочтение слова, что потом будет учитываться при определении преобладающего типа опознания стимула. Данная процедура проводится 10 раз. По такой же схеме проводится работа для определения точности восприятия изображенного слова левым глазом.

Индивидуальные особенности зрительного восприятия

Заданное слово	Правый глаз					Левый глаз				
	Названное слово	Наличие ошибки	Тип опознания	Расстояние (м)	Время опозн. (мин.)	Названное слово	Наличие ошибки	Тип опознания	Расстояние (м)	Время опозн. (мин.)
Мыло	Мила	+	Симульт.	5	2					

Обработка результатов.

Для нахождения величины абсолютного порога зрительного восприятия необходимо найти среднее значение расстояния, на котором было верно прочитано заданное слово испытуемым. Кроме этого подсчитывается общее количество ошибок, допущенных при опознании изображенного слова. Величина абсолютного порога и количество ошибок находится для левого и правого глаза отдельно.

При работе с полученными результатами необходимо обратить внимание на преобладающий тип опознания стимулов испытуемого. Кроме этого необходимо найти значение порога для правого и левого зрительного анализатора и сравнить данные результаты с величиной абсолютного порога зрительных ощущений. Объясните выявленные закономерности.

Контрольные вопросы:

1. Объясните, почему данная работа направлена на изучение восприятия? В чем её отличие от предыдущей лабораторной?
2. Назовите основные типы опознавательных процессов восприятия.
3. Какие факторы влияют на точность восприятия изображенных стимулов?

Лабораторная работа № 13
Изучение индивидуальных особенностей
восприятия и оценки времени

Цель – выявить индивидуальные особенности восприятия временных промежутков испытуемым.

Задачи:

1. Выявить тип восприятия времени испытуемого.
2. Определить влияние вида выполняемой деятельности на восприятие временных промежутков.
3. Проверить закономерности восприятия заполненного временного интервала для малых и больших длительностей.

Теоретическое обоснование.

Восприятие времени имеет различные аспекты и осуществляется на разных уровнях. Простейшие формы восприятия времени основаны на элементарных ритмических явлениях, которые известны как «биологические часы». Такие явления позволяют давать непосредственные оценки времени. Сложные формы восприятия времени опираются на выбираемые человеком эталоны оценки времени.

Для изучения восприятия длительности временных промежутков можно использовать различные методы.

1. **Метод количественной оценки** – основывается на использовании общепринятых единиц времени, т. е. испытуемого просят оценить временной интервал в секундах, минутах и т. д.

2. **Метод воспроизведения.** Испытуемому предлагается воспроизвести длительность, равноценную той, которая была предложена ему в качестве эталона.

3. **Метод сравнения.** Экспериментатор предлагает испытуемому две каких-либо длительности, которые тот должен сравнить.

4. **Метод продуцирования.** Испытуемому предлагается выполнить какое-либо задание в течение определенного времени.

Закон заполненного временного отрезка: чем более заполненным и, значит, расчлененным на маленькие интервалы является отрезок времени, тем более длительным он представляется. Этот закон определяет закономерность отклонения психического времени воспоминания прошлого от объективного времени. Для времени переживания *настоящего* имеет место обратное положение: чем оно беднее событиями и однообразнее его течение, тем более длительным, «тягучим» оно ощущается; и чем богаче и содержательнее его заполнение, тем незаметнее оно протекает, тем меньше кажется временная длительность.

В субъективной оценке времени сказываются и индивидуальные различия. В опытах Х. Эренвальда одни испытуемые обнаруживали очень стойкую тенденцию недооценивать, а другие – переоценивать время. Эренвальд различает два типа восприятия времени: *брадихронический* (тенденция к ускорению течения времени) и *тахихронический* (замедление, запаздывание).

Оборудование: Секундомер, тексты различного содержания.

Ход работы.

Эксперимент проводится в несколько этапов.

1-й этап – фоновый замер двух временных промежутков (малого – 55 сек. и большого – 3 мин. 40 сек.). Испытуемому дается следующее задание: «По моему сигналу вы начинаете отмерять временной промежуток (малый или большой). Когда, по вашему мнению, он завершится, скажите «Стоп!» Фоновый замер производится по три раза для каждого промежутка времени.

2-й этап – испытуемому предлагается какая-либо интеллектуальная задача, решая которую, он должен одновременно отмерять заданные промежутки времени. Для повышения значимости выполнения интеллектуального задания, кроме фиксации времени, экспериментатор отмечает правильность решения задачи (в процентах).

3-й этап – испытуемому предлагается за выделенные промежутки времени запомнить научный текст. Для повышения значимости выполнения задания, кроме фиксации времени, экспериментатор отмечает правильность воспроизведения заученного материала (в процентах).

Каждый этап эксперимента выполняется испытуемым по три раза для большого (3 мин. 40 сек.) и малого (55 сек.) промежутка.

Форма фиксации результатов свободная и выбирается экспериментатором.

Обработка результатов.

Вычислить среднее значение и знак ошибки в каждой серии опытов; выявить тип восприятия времени испытуемого (по фоновому замеру); сравнить полученные данные с теоретическими закономерностями восприятия времени.

Контрольные вопросы:

1. Чем различаются «непосредственное» и «опосредованное» восприятие времени?

2. Какие методы изучения восприятия длительности временного промежутка были использованы в данной лабораторной работе? Обоснуйте свое утверждение.

3. Как объясняются указанные в теоретическом обосновании закономерности восприятия и оценки временных промежутков?

Лабораторная работа № 14 **Определение особенностей восприятия формы** **при пассивном и активном осязании**

Цель – проследить и объективно зафиксировать процесс формирования осязательного образа при пассивном и активном осязании объекта.

Задачи:

1. Зафиксировать особенности формирования осязательного образа фигуры при пассивном осязании.

2. Зафиксировать особенности формирования осязательного образа фигуры при активном осязании.

3. Зафиксировать особенности формирования осязательного образа фигур различной формы.

4. Выявить доминирующую руку при бимануальном осязании.

Теоретическое обоснование.

Термин «осязание» обычно употребляют в двух разных значениях. С одной стороны, – для обозначения кожной чувствительности, и тогда рассматривают ее виды: температурную, болевую, тактильную чувствительность, строение кожных рецепторов, пороги их чувствительности и т. п. С другой стороны, под осязанием понимают гаптическую чувствительность, которая включает два компонента: тактильный и кинестетический. Гаптическая чувствительность проявляется в процессе ощупывания, и ее органом является рука. В результате активного ощупывания формируется осязательный образ предмета.

Если предмет покоится на руке, то имеется лишь пассивное осязание. И только если испытуемый активно ощупывает предмет (что соответствует реальным условиям восприятия), можно говорить об активном осязании. В процессе активного ощупывания предметов двумя руками (в этом случае говорят о бимануальном осязании) можно экспериментально вычленил различные виды ощупывающих движений: макродвижения руки, а также микро- и макродвижения пальцев. Оба вида движений на разных этапах формирования осязательного образа выполняют как познавательные, так и контролирующие функции.

Оборудование: экспериментальный материал состоит из набора плоских пронумерованных геометрических фигур, изготовленных из жесткого картона. Фигуры отличаются друг от друга сложностью контура (3 – выпуклые, 3 – вогнутые). Для фиксации результатов эксперимента в виде зарисовок предъявляемых стимулов–фигур каждый испытуемый должен иметь лист бумаги.

Ход работы.

Для сравнения точности пассивного и активного осязания в данном эксперименте предусмотрено проведение пяти опытов.

Опыт № 1. Пассивное осязание неподвижной фигуры–стимула.

Экспериментатор кладет фигуру на неподвижную ладонь испытуемого. При этом экспериментатору запрещается нажимать на фигуру, а испытуемому производить перемещение ее на ладони и ощупывать с помощью другой руки. По сигналу испытуемого экспериментатор убирает фигуру, после чего испытуемый приступает к зарисовке воспринятой фигуры.

Опыт № 2. Пассивное осязание при движении фигуры–стимула.

Экспериментатор плавно обводит контуром фигуры по неподвижному указательному пальцу правой руки испытуемого. После одного обведения контуром фигуры испытуемый приступает к зарисовке ее формы.

Опыт № 3. Редуцированное (искусственное) активное осязание.

Испытуемый сам последовательно (без возвратов) обводит контур фигуры–стимула пальцем правой руки. При этом ему разрешается 3–4-кратное обведение контура каждой фигуры. Экспериментатор во время опыта придерживает фигуру таким образом, чтобы в процессе обведения она оставалась неподвижной.

Опыт № 4. Активное осязание.

Испытуемый сам ощупывает одной рукой предъявленную фигуру. Время ощупывания не ограничено. После ощупывания фигуры испытуемый делает ее зарисовку.

Опыт № 5. Бимануальное осязание.

Экспериментатор предъявляет испытуемому фигуру, предлагая как можно точнее определить ее форму с помощью осязания – активного ощупывания двумя руками. Испытуемого просят в процессе ощу-

пывания производить самонаблюдение с целью подробного анализа функций движения пальцев каждой из рук, а также функций правой и левой рук. Кроме словесного отчета о характере движений испытуемый делает зарисовки фигур.

Общие требования ко всем опытам:

- 1) каждая фигура предъявляется испытуемому на опознание по 2 раза;
- 2) испытуемый не должен видеть фигуры до опыта;
- 3) при проведении эксперимента глаза испытуемого закрыты.

Таблица 17

Точность восприятия фигур различной формы при пассивном и активном осязании

Форма фигуры	Номер фигуры	Номер опыта								Средний балл для каждой формы фигур
		1		2		3		4		
		1	2	1	2	1	2	1	2	
Выпуклая	1									
	2									
	3									
Вогнутая	1									
	2									
	3									
Средний балл для каждого опыта										

Обработка результатов.

Для обработки результатов рисунки испытуемого группируют соответственно номеру опыта и форме тест-объекта.

Опыты № 1-4:

Качество рисунков оценивают по 3-балльной шкале:

- 3 – рисунок в точности соответствует форме тест-объекта;
- 2 – в рисунке искажены длины отдельных сторон и углы (также могут быть пропущены один или несколько элементов фигуры – оригинала, но в целом должно присутствовать сходство с ним);
- 1 – сходство между рисунком и фигурой-оригиналом полностью отсутствует.

Полученные балльные оценки для каждой фигуры в опытах заносят в таблицу (см. табл. 17) и рассчитывают средний балл для каждого опыта и для каждой формы фигуры.

Опыт № 5.

Обработка его результатов заключается в составлении экспериментатором письменного заключения об особенностях бимануального осязания. При этом предлагается обратить внимание на следующие особенности функции рук и пальцев:

- разную активность правой и левой рук;
- разную функциональную роль пальцев (роль указательного, среднего, безымянного и мизинца правой руки);
- симультанную работу пальцев (насколько быстро осуществляется опознание объекта).

При анализе полученных результатов необходимо обратить особое внимание на описание особенностей бимануального осязания (с учетом самоанализа испытуемого). При этом требуется сравнить активность правой и левой рук при опознании объектов с результатами выявления доминирующей руки в предыдущих лабораторных работах (при несовпадении – сделать предположение о его причинах). Кроме того, опираясь на полученные балльные оценки, необходимо выявить вид осязания и вид фигур, наиболее точно воспринятые испытуемым.

Контрольные вопросы:

1. Каковы особенности восприятия формы при пассивном осязании?
2. В чем состоит специфика восприятия формы при активном восприятии?
3. Каковы функции движения пальцев в процессе активного осязания?
4. Какова роль осязания в практической деятельности людей?

Лабораторная работа № 15

Определение яркости-четкости представлений

Цель – оценить индивидуальные особенности представлений испытуемого методом саморанжирования.

Задачи:

1. Найти количественный показатель способности субъекта к представлению об объекте по признаку яркости – четкости.
2. Определить доминирующую модальность возникающих образов.

3. Выявить способ восприятия задания (аудиальный или визуальный), при котором представления будут более четкими и яркими.

Теоретическое обоснование.

Представление (вторичный образ) – это воспроизведенный субъектом образ предмета, основывающийся на прошлом опыте и возникающий в отсутствие воздействия предмета на органы чувств.

Представления полимодальны, т. е. включают в себя ощущения всех модальностей (тактильно-кинестетические, визуальные, аудиальные и т. д.). Однако в каждом конкретном представлении какая-то из модальностей оказывается ведущей.

Представление – это не механическая продукция воспринятого, а изменчивое динамическое образование, которое каждый раз при определенных условиях создается вновь и определяется многосвязными отношениями субъекта и объекта.

У разных людей, в зависимости от индивидуальных особенностей, представления могут значительно отличаться по степени яркости, отчетливости, устойчивости, полноты или бледности, неустойчивости, фрагментарности, схематичности и т. д. В процессе конкретной деятельности особенно существенны индивидуальные различия, связанные со способностью вызывать представления и изменять их.

Точно так же и у одного и того же человека представления, относящиеся к различным сенсорным областям, могут значительно отличаться друг от друга: очень яркими, устойчивыми, отчетливыми могут быть зрительные представления и бледными, нечеткими представления слуховые и наоборот. Однако, будучи представлением какого-либо предмета или явления, в восприятии которого обычно участвуют разные сферы ощущений, каждое представление обычно включает компоненты разных сенсорных сфер.

Оборудование: опросник Д. Маркса.

Ход работы.

Опросник Д. Маркса основан на методе самонаблюдения и саморанжирования, позволяющем классифицировать представления по степени субъективной наглядности.

Основу этого метода составляет принцип, заключающийся в приписывании исследуемому свойству наблюдаемого объекта какого-либо числа. Исследуемое свойство характеризуется полярными оценками, между которыми мыслится их непрерывная последовательность.

Процедура оценивания заключается в соотношении степени выраженности исследуемого свойства с разработанной для этой цели шкалой.

В данном опроснике заложена 5-балльная шкала оценки яркости-четкости представлений.

Инструкция испытуемому.

«Цель настоящей методики – определение яркости-четкости возникающих у Вас представлений. Задания опросника вызовут у Вас определенные образы. Вы должны оценить их яркость-четкость на основе предлагаемой шкалы оценок. При оценке каждого представления сверяйтесь со шкалой. Старайтесь оценивать каждое задание независимо от оценки других заданий. Запомните, что представление об объекте нельзя путать со знанием о нем. Вы должны видеть объект "мысленным взором" и Ваша задача – оценить яркость-четкость возникающей картинки».

Опросник Д. Маркса.

Шкала оценки:

5 – представление абсолютно яркое, четкое, чистое, как образ восприятия;

4 – представление яркое, четкое, чистое;

3 – представление средней яркости-четкости;

2 – представление неясное, тусклое и смутное.

1 – представления нет вообще: вы только знаете, что вы думаете о предмете.

Задания.

Подумайте о ком-нибудь из Ваших родственников или друзей, которых Вы часто видите. Сосредоточьтесь на образе, который появился перед Вашим мысленным взором. Оцените по шкале «яркость-четкость» представления, которые будут возникать у Вас в соответствии со следующими вопросами.

1. Представьте точные контуры лица, головы, плеч, тела этого человека.

2. Представьте характерные положения головы и позы его тела.

3. Представьте его осанку, манеру держаться, походку, длину шага при ходьбе; представьте все это в едином образе.

4. Представьте цвета его одежды, хорошо Вам знакомой.

Представьте себе и оцените по шкале следующие сцены восхода солнца.

5. Солнце встает в подернутое дымкой небо.

6. Солнце встает в синее небо.
 7. Солнце встает, но не в облака; в стороне начинается гроза, видны вспышки молний.
 8. Встает солнце, на небе радуга.
Представьте себе и оцените по шкале следующие сцены, связанные с магазином, куда Вы часто ходите.
 9. Представьте полную картину магазина с противоположной стороны улицы.
 10. Представьте витрину этого магазина с товаром.
 11. Представьте, что Вы подходите к двери; представьте цвет, размер, детали двери.
 12. Представьте, что Вы входите в магазин, идете к прилавку; представьте продавца, его руки, он отпускает товар, дает сдачу.
Представьте себе деревенский уголок с деревьями, горами, озером.
 13. Представьте данный ландшафт в целом.
 14. Представьте деревья, их цвет и размер.
 15. Представьте цвет и размер озера.
 16. Представьте, что подул ветер, деревья зашумели, на озере появилась рябь.

Требования к проведению.

- Первые 2 установки в каждом из 4 разделов (1,2, 5, 6, 9,10, 13, 14) читает экспериментатор, испытуемый воспринимает задание на слух.
- Вторые 2 установки (3, 4, 7, 8, 11, 12, 11, 15, 16) читает сам испытуемый (зрительный способ восприятия текста).
- Экспериментатор заносит результаты в табл. 18.

Таблица 18

Индивидуальные особенности представлений испытуемого

Номер задания	Балл	Вид восприятия задания	Модальности образа
1	4	Аудиальный	Слуховая, зрительная
2	5	Аудиальный	Кинестетическая, обонятельная
...			
16			
Сумма баллов			

Обработка результатов.

При работе с полученными данными необходимо:

- Подсчитать общее количество баллов, характеризующих степень яркости–четкости представлений испытуемого в целом;
- Подсчитать количество баллов в каждой из 4-х групп заданий;
- Подсчитать количество баллов при аудиальном и визуальном типах восприятия отдельно;
- Провести качественный анализ доминирующих модальностей возникавших представлений.

При анализе полученных при обработке данных необходимо сравнить яркость–четкость представлений в различных группах заданий. Объяснить причины существующих различий. Необходимо выявить наиболее эффективный тип восприятия задания (аудиальный или визуальный), при котором представления наиболее яркие и четкие. Также необходимо выявить доминирующий тип модальностей представлений.

Контрольные вопросы:

- Какой тип шкалы заложен в основу опросника Д. Маркса?
- В чем заключается отличие образа восприятия от образа представления?
- Каким образом прошлый опыт испытуемого отражается на яркости–четкости представлений?

Литература

1. *Ананьев Б.Г.* Психология и проблемы человекознания. М.; Воронеж, 1996.
2. *Бардин К.В.* Проблема порогов чувствительности и психофизические методы. М., 1976.
3. *Еникеев М.И.* Общая и социальная психология: Учебник для вузов. М.: Издательская группа НОРМА – ИНФРА-М, 2000.
4. *Ильин Е.П.* Методические указания к практикуму по психофизиологии. Л., 1981.
5. *Кекчеев К.Х.* Интерорецепция и проприорецепция и их значение для клиники. М.: Медгиз, 1946.
6. *Ломов Б.Ф.* Вопросы общей, педагогической и инженерной психологии. М., 1991.
7. *Маклаков А.Г.* Общая психология. СПб.: Питер, 2000.
8. Методики психодиагностики в спорте / Сост.: В.Л. Марищук, Ю.М. Блудов, В.А. Плахтиенко, Л.К. Серова. М., 1990.
9. *Платонов К.К.* Психологический практикум: Учеб. пособие для индустриально-педагогических техникумов. М.: Высш. школа, 1980.
10. Практикум по общей и экспериментальной психологии / Под ред. А.А. Крылова. Л.: Изд-во ЛГУ, 1987.
11. Практикум по общей, экспериментальной и прикладной психологии: Учеб. пособие / Под ред. А.А. Крылова, С.А. Маничева. СПб.: Питер, 2000.
12. Практикум по общей психологии / Под ред. А.И. Щербакова. М., 1978.
13. Практикум по общей психологии: Метод. указания / Сост.: Л.П. Урванцев, П.Н. Иванов. Ярославль: Ярославский госуниверситет, 1984.
14. Практикум по психологии / Под ред. А.Н. Леонтьева, Ю.Б. Гиппенрейтер. М., 1972.
15. Практические занятия по психологии: Учеб. пособие для студ. пед. ин-тов / Под ред. А.В. Петровского. М.: Просвещение, 1972.
16. Проблемы психофизики / Под ред. Б.Ф. Ломова. М., 1974.
17. Психология ощущений и восприятия: Хрестоматия по психологии / Под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.В. Любимова, М.Б. Михалевской. М., 1999.
18. Психофизика сенсорных систем: Сб. статей / Отв. ред. Б.Ф. Ломов, Ю.М. Забродин. М., 1979.
19. *Рубинштейн С.Л.* Основы общей психологии. М., 1989. Т. 1.
20. Современная психология: Справочное руководство / Отв. ред. В.Н. Дружинин. М., 1999.
21. Словарь-справочник по психодиагностике. СПб., 1998.
22. Хрестоматия по общей психологии: Субъект познания / Отв. ред. В.В. Петухов. М.: Российское психологическое общество, 1998. Вып. 3.
23. Хрестоматия по ощущению и восприятию / Под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер. М.: Изд-во МГУ, 1984.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ

Ощущение. Восприятие. Представление

Учебно-методическое пособие

Технический редактор *Н.В. Москвичёва*

Редактор *Л.Ф. Платоненко*

Подписано в печать 14.01.04. Формат бумаги 60x84 1/16.
Печ. л. 4,25. Усл.-печ. л. 4,0. Уч.-изд. л. 4,0. Тираж 100 экз. Заказ 23.

Издательско-полиграфический отдел ОмГУ
644077, г. Омск-77, пр. Мира, 55а, госуниверситет