

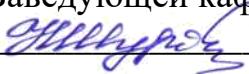
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»

Институт *гуманитарных и социальных наук*  
Кафедра «*Психология*»

Утверждено на заседании кафедры  
*«Психология»*  
«28» января 2021 г., протокол № 8

И.О. Заведующей кафедрой

 *N.B. Шурова*

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
по выполнению лабораторных работ  
по дисциплине (модулю)  
«Экспериментальная психология»**

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки  
**37.03.01 Психология**

с направленностью (профилем)  
***Психология в социальной сфере***

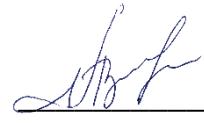
Форма(ы) обучения: *очная, очно-заочная*

Идентификационный номер образовательной программы: 370301-01-21

Тула 2021 год

**Разработчик(и) методических указаний**

Перегудина В.А., доц. каф. психологии, канд. психолог. наук



---

подпись

## **Содержание**

Пояснительная записка .....	4
Тематика и основное содержание лабораторных работ .....	5
Методический материал для проведения лабораторных работ .....	5
Список литературы для подготовки к лабораторным работам .....	13

## **Пояснительная записка**

Дисциплина «Экспериментальная психология» играет центральную роль в овладении теорией, методикой и техникой эмпирического психологического исследования. Изучение данной дисциплины расширяет кругозор студента в сфере решения конкретных исследовательских задач, а также дает необходимые знания для проведения самостоятельных исследований, для квалифицированного рецензирования экспериментальных исследований в области психологии, расширяет репертуар методов эмпирического исследования, которые он может использовать в будущей работе для решения практических задач.

Целями освоения дисциплины «Экспериментальная психология» являются:

- подготовка студентов в области теории, технологии, методов и способов организации и проведения психологического эксперимента;
- освоение ими теории и практики активного использования экспериментальных и математических методов психологии, что позволит планировать собственную научно-исследовательскую деятельность, анализировать результаты экспериментальных исследований и оформлять научные отчеты.

Задачами освоения дисциплины «Экспериментальная психология» являются:

- ознакомление студентов с экспериментальной психологией как одной из важнейших отраслей психологической науки, ее основными понятиями и теориями;
- формирование ясного и полного представления о психологическом исследовании; представления о психологическом эксперименте как основном методе психологического исследования, его разновидностях, этапах, психометрических и этических основах;
- выработка практических умений и навыков анализа проблемы исследования, выдвижения и операционализации гипотезы, способы выбора и контроля исследовательских переменных, разработки экспериментального плана, выбора адекватных измерительных процедур, моделей обработки и проверки статистических гипотез, формулирования выводов адекватных полученным данным и написания отчета о проведенном исследовании;
- формирование представления об особенностях корреляционных исследований и выработка навыков их планирования, проведения и анализа корреляционных зависимостей;
- формирование мотивации к практической и исследовательской работе в сфере психологии.

В методических указаниях представлена тематика и основное содержание лабораторных занятий, список рекомендуемой литературы.

### Тематика и основное содержание лабораторных работ

№ ЛР	Наименование лабораторных работ	Кол-во академических часов
<b><i>Очная форма обучения (4 семестр)</i></b>		
1	Психологическое измерение	2
2	Экспериментальные переменные	2
3-5	Первичная обработка данных	6
6-7	Статистические гипотезы и их проверка	4
8-10	Вторичная обработка данных	6
11	Нормирование данных	2
12-14	Методы статистической проверки гипотез о различии данных экспериментальных групп	6
15-16	Корреляционные исследования	4
Итого		32
<b><i>Очно-заочная форма обучения (4 семестр)</i></b>		
1	Психологическое измерение	2
2	Экспериментальные переменные	2
3	Первичная обработка данных	2
4	Статистические гипотезы и их проверка	2
5	Вторичная обработка данных	2
6	Нормирование данных	2
7	Методы статистической проверки гипотез о различии данных экспериментальных групп	2
8	Корреляционные исследования	2
Итого		16

#### **Лабораторная работа 1. Психологическое измерение**

1. Роль и место психологического измерения в эксперименте.
2. Понятие психологического измерения.
3. Компоненты процесса психологического измерения.
4. Метрология и теория ошибок.
5. Виды измерений.
6. Измерительные шкалы. Типы измерительных шкал.
7. Классификация методов психологического измерения.

#### **Упражнения на тему «Шкалы измерений»**

Для каждого из приведенных ниже исследований определите, какая шкала измерений была использована при измерении характеристик поведения.

1. Салли хочет выяснить, по каким предметам дети республиканцев и дети демократов больше успевают, точным, гуманитарным или экономическим.
2. Фред решил исследовать, действительно ли крысы, изучившие один лабиринт, изучат второй быстрее, чем необученные.
3. Джим предполагает, что дети оценят цветные телевизионные программы выше, чем

черно-белые, а у взрослых цвет не повлияет на оценку.

4. Нэнси считает, что соматотип изменяется с возрастом, и предлагает определять соматотипы у группы людей в 10, 15 и 20 лет по шкале Шелдона.

5. Сюзан изучает готовность людей помогать окружающим и считает, что она зависит от погоды — вероятность оказания помощи в солнечный день выше, чем в пасмурный.

6. Джон хочет узнать, какой из пяти новых сортов пива больше понравится (т. е. будет оценен как № 1) постоянным посетителям его бара.

7. Элен изучает, как студенты оценивают безопасность различных зданий студенческого городка. Она попросила нескольких студентов сложить карточки с написанными на них названиями зданий в стопку, в которой наиболее безопасные здания располагались бы сверху, а наименее безопасные — снизу.

8. Пэт считает, что люди с синдромом навязчивых состояний сделают меньше ошибок в составлении лабораторных отчетов по стандарту *APA*, чем здоровые люди.

## **Лабораторная работа 2. Экспериментальные переменные**

### ***Задания для групповой работы:***

1. На примере исследования тревожности проиллюстрируйте разницу между а) управляемыми и б) субъективными независимыми переменными.

2. На различных примерах покажите разницу между ситуативными, рабочими и инструктивными независимыми переменными.

3. Что такое осложнитель и почему его наличие затрудняет интерпретацию результатов исследования?

4. Считается, что в исследовании с использованием субъективных переменных выводы о причинах явлений не могут быть сделаны. Почему?

### ***Задания на тему «Выявление переменных».***

В каждом из перечисленных ниже исследований выявите независимую (независимые) переменную (переменное), значения независимой (независимых) переменной (переменных) и зависимую (зависимые) переменную (переменные). Определите, являются ли независимые переменные управляемыми или неуправляемыми. Укажите, какая шкала использовалась для измерения зависимых переменных.

1. В исследовании когнитивных карт сравнивалась способность первокурсников и студентов старших курсов точно указывать местоположение зданий кампуса. Некоторые здания располагаются в центре кампуса поблизости от дорог, по которым часто ходят студенты, а другие — на периферии студенческого городка. Участников исследования попросили оценить (по шкале от 1 до 10) степень уверенности в том, что они правильно

указали направление, и записать количество ошибок (в процентах).

2. В исследовании эффективности нового лекарства для лечения депрессии одни участники принимали его, а другие думали, что принимают. Третья группа участников не подвергалась экспериментальному воздействию. По окончании программы участники заполнили Опросник депрессии Бека, а затем опытные наблюдатели оценили (по 10-балльной шкале) уровень их депрессии.

3. В исследовании обусловливания, проведенном И. П. Павловым, у голодных животных вырабатывался условный рефлекс слюноотделения при звуковом сигнале, связанном с получением пищи. Одним животным, прежде чем выдать еду, предъявляли сигнал, а затем снова выключали его. На других животных воздействовали сигналом до самого кормления. Третья группа животных получала еду до включения сигнала. Экспериментаторы отмечали начало саливации и ее объем для определенного промежутка времени.

4. В исследовании по психолингвистике развития двух-, трех- и четырехлетним детям показывали кукол и просили разыгрывать отдельные сценки, чтобы определить, способны ли они использовать определенные грамматические правила. В одних случаях детей просили разыгрывать сценки, используя активный залог (Эрни побил Берта), а в других — используя пассивный залог (Эрни был побит Бертом). Оценивалось, правильно ли дети разыгрывают сценки (две оценки) и как быстро они приступают к игре.

5. В исследовании способностей к запоминанию лабиринта одни крысы на протяжении 30 попыток получали корм после прохождения лабиринта, другие корма не получали, третьих не кормили на протяжении первых 15 попыток, но кормили в конце следующих 15 раз, а последнюю группу крыс кормили первые 15 раз и не кормили вторые 15 попыток. Исследователь отмечал все сделанные ошибки (неправильные повороты) и время прохождения лабиринта.

6. В исследовании, посвященном готовности к оказанию помощи, к посетителям торгового центра подходит либо хорошо одетый студент, либо неряшливый и спрашивает, где находится туалет или ближайший магазин Kmart. Расположившийся неподалеку экспериментатор отмечает, была ли оказана помощь.

### **Задания на тему «Обнаружение осложнителя (осложнителей)».**

Для каждого из приведенных ниже исследований определите независимые и зависимые переменные, значения, принимаемые независимыми переменными, а также укажите хотя бы одну внешнюю переменную, контроль за которой не был адекватным (т.е. которая создала осложнитель). Для выполнения задания воспользуйтесь подходом, показанным в табл. 1.

Таблица 1.

Обнаружение осложнителей				
Значения НП — Распределение нагрузки, дни	ВШ	Время занятий, часы	ВП 2 Время до проверки, дни	ЗП Результат проверочного теста
1		3	3	Низкий
2		6	2	Средний
3		9	1	Высокий

НП — Независимая переменная.

ВП — Внешняя переменная.

ЗП — Зависимая переменная.

1. Фирма, проводящая тестирование, пытается выяснить, можно ли новой клюшкой для гольфа (клюшка 1) посыпать мяч дальше, чем это делают с помощью клюшек трех других конкурирующих торговых марок (клюшки 2-4). Для этого набрали 20 добровольцев — мужчин, профессионально играющих в гольф. Каждый гольфер наносит 50 ударов клюшкой 1, затем 50 клюшкой 2, далее 50 клюшкой 3 и 50 клюшкой 4. Для большего реализма эксперимент проходит на настоящей площадке для гольфа. Используются первые четыре лунки — участник совершают первые 50 ударов от первой метки для мяча, затем 50 от второй и т. д. Первые четыре лунки находятся на расстоянии 380-400 ярдов, попадание в каждую дает 4 очка.

2. Исследователь хочет определить способность страдающих шизофренией пациентов определять длительность различных событий. Выдвинута гипотеза, что сильный шум будет снижать точность. Проверка участников проводится двумя способами: одних участников исследуют в условиях «тишины» в маленькой звуконепроницаемой комнате, которую используют для проверки слуха, а других — в комнате медицинского персонала, где играет музыка с постоянной (и довольно высокой) громкостью. По причине существующего расписания пациенты, которым не разрешено самостоятельно покидать палаты (т. е. немного более опасные), могут участвовать в исследовании только в понедельник, а те, которые могут свободно передвигаться (т. е. немного менее опасные), — только в четверг. Кроме того, в четверг проводится проверка слуха, поэтому звуконепроницаемая комната может использоваться только в понедельник.

3. Экспериментатор хочет определить, улучшится ли память у людей, использующих визуальные образы. Участники (женщины) разделяются на две группы — в первой используют технику создания зрительных образов, а во второй запоминают путем механического повторения. Первой группе предлагают для изучения список из 20 существительных, обозначающих конкретные понятия (для них легче, чем для абстрактных, сформировать образы), а второй — 20 абстрактных слов (таких, которые особенно легко произносить, а следовательно, повторение не составит труда), имеющих такую же частоту общего использования, как и конкретные слова. Для согласования метода представления слов со способом их запоминания участникам из первой группы слова демонстрируют

визуально (на экране компьютера). Для контроля возможной «компьютерофобии» участники из второй группы также сидят у экранов компьютеров, запрограммированных на чтение слов. После прослушивания соответствующих наборов слов участникам дается 60 секунд на их воспроизведение в произвольном порядке.

4. Социальный психолог изучает готовность к оказанию помощи другим людям. Он познакомился с двумя аспирантами, готовыми участвовать в проведении экспериментов. Первый (Нед) хорошо одевается, а второй (Тед) не слишком заботится о своей внешности. В ходе эксперимента к посетителям торгового центра подходит либо хорошо одетый Нед, либо потрепанный Тед и просит двадцатипятицентовик на кофе. Находящийся поблизости экспериментатор записывает, дают ли покупатели деньги. Исследование проводится с 8 до 9 часов вечера, причем Нед работает в понедельник, а Тед — в четверг.

### **Лабораторная работа 3. Первичная обработка данных**

#### ***Задания на тему «Форма представления результатов».***

Для каждого из приведенных ниже исследований определите, каким образом представить результаты: в виде линейного графика или гистограммы, а затем создайте график, точно отображающий результаты.

1. В исследовании, посвященном изучению влияния марихуаны на непосредственное запоминание списка слов, участники случайным образом распределены на три группы: экспериментальную группу, контрольную группу плацебо и обычную контрольную группу.

*Результат A.* Марихуана снижает запоминание, а ожидание действия марихуаны не влияет на запоминание.

*Результат B.* Марихуана снижает запоминание, но ожидание действия марихуаны также снижает запоминание.

*Результат C.* Кажущееся неблагоприятное действие марихуаны на запоминание связано только с эффектом плацебо.

2. С помощью надежного и валидного теста исследователь оценивает уровень независимости у трех групп студенток, которые провели в колледже 2 месяца. Высокий уровень независимости означает возможность справляться с делами самостоятельно. Одна группа (О300) состоит из студенток, живущих в общежитии, чей дом находится за 300 или более миль от студенческого городка; студентки из второй группы (О100) живут в общежитии, а их родители живут на расстоянии менее 100 миль от студенческого городка; студентки из третьей группы живут дома (Д).

*Результат A.* Живущие дома студентки более независимы, чем проживающие в общежитии.

*Результат B.* Чем дальше дом от студенческого городка, тем более независимым является человек.

*Результат C.* Живущие дома студентки и члены группы О300 очень независимы, а студентки из группы О100 — нет.

3. Животные изучают лабиринт, и в процессе этого фиксируются совершаемые ими ошибки (т. е. неправильные повороты). В конце каждой попытки, дойдя до цели, они получают пищевое вознаграждение. Одной группе крыс еду выдают сразу по достижении цели (задержка 0). Второй группе еду выдают через 5 секунд после достижения цели (задержка 5 секунд).

*Результат A.* Задержка подкрепления затрудняет обучение.

*Результат B.* Задержка подкрепления не влияет на обучение.

4. Игроки в баскетбол совершают три серии по 20 свободных бросков в кольцо, испытывая при этом возбуждение различной силы: слабое, среднее или сильное. Предполагается, что слабое возбуждение возникает, если неудачный бросок наказывается пробежкой вокруг игрового поля (т. е. наказание минимально и не вызывает особого возбуждения). Среднее возбуждение означает два круга вокруг поля, а сильное — четыре круга (т. е. достаточно большое наказание, чтобы создать сильное возбуждение, скорее всего, в виде тревожности). Используется план с повторяемыми измерениями; проведено позиционное уравнивание.

*Результат A.* Существует линейная зависимость между возбуждением и выполнением задания: рост возбуждения снижает качество выполнения задания.

*Результат B.* Существует нелинейная зависимость между возбуждением и выполнением задания: задание выполняется хорошо только при среднем уровне возбуждения.

#### **Лабораторная работа 4. Статистические гипотезы и их проверка**

1. Формулировка нулевой и альтернативной гипотез исследований.

2. Сущность ошибок первого и второго рода.

#### **Упражнения на тему «Ошибки 1-го и 2-го рода».**

Для каждого из следующих исследований а) определите нулевую гипотезу, б) сделайте предположение об альтернативной гипотезе, т. е. изложите возможный ход исследования, в) опишите результаты исследования при ошибке 1-го рода и г) охарактеризуйте результаты при ошибке 2-го рода.

1. В исследовании способности людей опознать ложь женщины и мужчины — участники исследования пытаются обнаружить обман в записанных на видео высказываниях

женщин (в одних случаях они говорят правду, а в других — обманывают).

2. В исследовании восприятия младенцам дают привыкнуть к обычным изображениям человеческих лиц, а затем им показывают несколько неправильные лица, чтобы определить, видят ли они разницу.

3. Пациентов с депрессией и без нее просят высказать предположение о том, смогут ли они преодолеть лабиринт в человеческий рост.

4. Несколько спортсменов проходят тренинг формирования зрительных образов по новой методике непосредственно перед тем, как бить пенальти. Их результаты сравниваются с результатами других спортсменов, не проходивших тренинг.

### **Лабораторная работа 5. Вторичная обработка данных**

В ходе лабораторного занятия студенты осуществляют расчет первичных описательных статистик:

- 1) Вычисление мер центральной тенденции (или локализации) - среднее арифметическое, медиана, мода. Анализ особенностей выбора мер центральной тенденции;
- 2) выявление мер изменчивости (или рассеивания) - размах, среднее отклонение, дисперсия, стандартное отклонение, полуквартильное отклонение.

### **Лабораторная работа 6. Нормирование данных**

Анализ проблем стандартизации экспериментальных показателей.

Отработка процедур:

- нормирования и центрирования данных;
- перехода к стандартным тестовым шкалам;
- линейной стандартизации;
- эмпирической нормализации;
- нелинейной нормализации.

### **Лабораторная работа 7. Методы статистической проверки гипотез о различии данных экспериментальных групп**

1. t-критерий Стьюдента.
2. F-критерий Фишера
3. G-критерий знаков
4. Т-критерий Вилкоксона
5. U-критерий Манна-Уитни.

В ходе лабораторного занятия студенты производят расчет изученных критериев,

используя карточки с результатами реальных исследований, предложенные преподавателем.

### **Лабораторная работа 8. Корреляционные исследования**

1. Планирование корреляционного исследования.
2. Основные типы корреляционного исследования.
3. Интерпретация корреляционных связей между переменными.
4. Коэффициенты корреляции:
  - 4.1. Коэффициент линейной корреляции Пирсона.
  - 4.2. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена.
5. Суть регрессионного анализа.
6. Планирование корреляционных исследований в кросскультурной психологии и психогенетике:
  - 6.1. Кросскультурное исследование
  - 6.2. Психогенетическое исследование

#### ***Вопросы для группового обсуждения:***

1. Опишите, чем отличаются графики рассеяния для а) положительной и отрицательной корреляции и б) сильной и слабой корреляции.
2. Исследователь обнаружил, что люди с высокой самооценкой обычно больше занимаются спортом, чем те, кто имеет низкую самооценку. Объясните, в чем заключается проблема направленности и как она влияет на интерпретацию подобной корреляции.
3. Исследователь обнаружил, что дети, много играющие в видеоигры, склонны к проявлениям агрессии против своих сверстников в школе. Объясните, в чем заключается проблема третьей переменной и как она влияет на интерпретацию подобной корреляции.
4. На примере исследования Эрона и др. (Eron et al. 1972), в котором была обнаружена значимая взаимосвязь между телевизионными предпочтениями в 3-м классе и агрессией в 13-м классе, покажите причину, по которой используется процедура частичной корреляции.

#### ***Упражнения на тему «Интерпретация корреляций».***

Ниже описаны результаты гипотетических двумерных корреляционных исследований. Проинтерпретируйте результаты по крайней мере двумя способами с учетом проблем направленности и третьей переменной.

1. Существует положительная корреляция между уровнем авторитарности матери и застенчивостью ребенка.
2. Существует отрицательная корреляция между депрессией и уровнем физической подготовки.
3. Существует положительная корреляция между объемом домашней библиотеки и

средним баллом студента в колледже.

4. Счастливые в браке пары обычно имеют больше сексуальных контактов (друг с другом), чем несчастливые.
5. Существует отрицательная корреляция между оценками и боязнью проходить тестирование.
6. Место, занимаемое студентом в классе, коррелирует с его оценками — чем ближе к преподавателю сидит студент, тем выше его оценки.

### **Список литературы для подготовки к лабораторным занятиям**

#### **Основная литература**

1. Дружинин, В. Н. Экспериментальная психология : учебное пособие для вузов / В. Н. Дружинин. — 2-е изд., доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 386 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09236-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455710> (дата обращения: 29.06.2021). — Режим доступа: ЭБС издательства «Юрайт», по паролю.
2. Корнилова, Т. В. Экспериментальная психология в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Т. В. Корнилова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 240 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05186-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452686> (дата обращения: 29.06.2021) - Режим доступа: ЭБС издательства «Юрайт», по паролю.
3. Носс, И. Н. Экспериментальная психология : учебник и практикум для вузов / И. Н. Носс. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 321 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02679-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450565> (дата обращения: 29.06.2021) — Режим доступа: ЭБС издательства «Юрайт», по паролю.

#### **Дополнительная литература**

1. Гарусев А.В. Основные методы сбора данных в психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гарусев А.В., Дубовская Е.М., Дубровский В.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Аспект Пресс, 2012.— 158 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8872>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Константинов, В. В. Экспериментальная психология : учебник и практикум для вузов / В. В. Константинов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020.

— 255 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04411-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453429> (дата обращения: 29.06.2021). — Режим доступа: ЭБС издательства «Юрайт», по паролю.

3. Перегудина, В. А. Основы измерения и количественного описания данных психологического исследования : учебное пособие / В. А. Перегудина ; ТулГУ — Тула : Изд-во ТулГУ, 2015.— 145 с. : ил. — Библиогр.: с. 118 . — ISBN 978-5-7679-3271-9 . — <URL:<https://tsutula.bibliotech.ru/Reader/Book/2015120810195194208300003383>>.

4. Современная экспериментальная психология. В 2 томах. Т.1 / В.А. Барабанщиков [и др.].. — Москва : Издательство «Институт психологии РАН», 2019. — 560 с. — ISBN 978-5-9270-0225-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88387.html> (дата обращения: 29.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.