

Министерство образования Республики Беларусь
Государственное учреждение образования
"Республиканский институт высшей школы"



ПОДПИСАНО

Заместитель Министра
образования Республики Беларусь
А.И. Жук

Регистрационный № ТД - Е.057 тип.

СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПСИХОЛОГИИ

Учебная программа для высших учебных заведений по специальности

1 - 23 01 04 Психология

СОГЛАСОВАНО

Протокол научно-методического объединения вузов
Республики Беларусь по гуманитарному образованию
г. Минск

Начальник управления высшего и среднего специального
образования Министерства образования Республики
Беларусь

 Ю.И. Миксюк

11.02.2008 2008

Первый проректор Государственного учреждения
образования "Республиканский институт высшей школы"

 В.И. Дынич

07.02.2008 2008

Эксперт

 И.Н. Корело

07.02.2008 2008

МИНСК 2008

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

УДК 159.9.072.5(073)
ББК 88. в631.8–2р30
С 781

Составитель:

Н. В. Гапанович-Кайдалов – доцент кафедры социальной и педагогической психологии учреждения образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины», кандидат психологических наук, доцент;

Рецензенты:

Кафедра социальной психологии учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»;

В. А. Янчук – декан факультета психологии, социальной и воспитательной работы Государственного учреждения образования «Академия последиplomного образования», доктор психологических наук, профессор.

Рекомендована к утверждению в качестве типовой:

Кафедрой социальной и педагогической психологии учреждения образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины» (протокол № 9 от 7 мая 2007 г.);

Научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины» (протокол № 8 от 10 мая 2007 г.);

Научно-методической секцией по специальности 1-23 01 04 «Психология» (протокол № 2 от 28 июня 2007 г.);

Президиумом Совета Учебно-методического объединения вузов Республики Беларусь по гуманитарному образованию (протокол № 4 от 15 ноября 2007 г.)

Ответственный за редакцию: Гапанович-Кайдалов Николай Владимирович

Ответственный за выпуск: Гапанович-Кайдалов Николай Владимирович

Статистические методы в психологии : типовая учебная программа для высших учебных заведений по специальности 1-23 01 04 «Психология» / сост. Н. В. Гапанович-Кайдалов; М-во образования РБ, Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2008. – 19 с.

Учебная программа курса «Статистические методы в психологии» составлена в соответствии с Государственным образовательным стандартом специальности 1-23 01 04 «Психология».

УДК 159.9.072.5(073)
ББК 88. в631.8–2р30

© Гапанович-Кайдалов Н. В., 2008
© УО «ГГУ им. Ф. Скорины», 2008

Применение статистических методов является важным элементом практической общепрофессиональной подготовки психолога, компонентом культуры проведения психологического исследования. Психологу в своей научной и практической работе постоянно приходится собирать эмпирический материал, классифицировать и упорядочивать данные, которые он получает на практике, связывать их с другими данными для того, чтобы сделать правильные выводы. Именно статистические методы позволяют получить научно обоснованные достоверные заключения.

Учебный курс «Статистические методы в психологии» требует знания студентами высшей математики с основами математической статистики. Очень важны также межпредметные связи также с курсами «Экспериментальная психология» и «Психодиагностика».

Основной целью курса «Статистические методы в психологии» является формирование у студентов представлений о возможностях применения математики в изучении психологических явлений, овладение студентами практическими навыками применения методов математической обработки результатов психологического исследования.

Задачами курса являются:

- усвоение знаний о сущности и технологии применения математических методов при проведении современного научного психологического исследования;
- овладение навыками выбора адекватного метода или критерия для доказательства научных закономерностей в психологии;
- анализ условий и ограничений в применении статистических критериев;
- формирование культуры проведения научного психологического исследования, навыков построения доказательства научных гипотез с применением математических методов в психологии.

В программе отражены вопросы структурирования, представления, анализа и интерпретации данных, получаемых в психологических исследованиях; представлены параметрические и непараметрические критерии для выявления статистических закономерностей.

В результате изучения данной дисциплины студент должен знать:

- основные этапы и назначение математико-статистического анализа результатов исследования.
- основные понятия и математико-статистические процедуры первичной статистической обработки результатов психологического исследования;
- назначение и особенности применения основных методов вторичной математико-статистической обработки результатов психологического исследования.

В результате изучения данной дисциплины студент должен уметь:

- выбирать и использовать табличное и графическое представления результатов психологического исследования, которые обеспечивают удобство и наглядность для выявления и анализа существующих закономерностей;
- выбирать и применять методы математико-статистической обработки, обеспечивающие получение обоснованных выводов о психологических закономерностях.

Образовательным стандартом отводится на изучение дисциплины «Статистические методы в психологии» 262 часа, из них 136 часов аудиторных занятий: 46 ч. лекционных занятий, 46 ч. практических занятий и 44 ч. семинарских занятий. По 1 и 3 разделам курса студентами выполняется 1-2 аудиторных контрольных работы, по 2 разделу – 2-3 аудиторных контрольных работы.

Курс рассчитан на 2 семестра со сдачей зачёта и итогового экзамена.

2 ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Название темы	Все го часов	В том числе		
		лек ции	прак- тиче- ские	семи- нар- ские
1	2	3	4	5
1 Способы получения статистических данных в психологии	8	2	2	4
2 Табулирование и наглядное представление данных	8	2	2	4
3 Вычисление основных статистических показателей	10	4	4	2
4 Нормальное распределение	10	4	2	4
5 Проверка статистических гипотез	8	2	2	4
6 Теория оценок	12	4	4	4
7 Корреляционный анализ	12	4	4	4
8 Регрессионный анализ	10	4	4	2
9 Сопоставление совокупностей по уровню и однородности признака	10	4	4	2
10 Выявление различий в распределениях признака	10	4	4	2
11 Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака	8	2	4	2
12 Дисперсионный анализ	10	4	4	2
13 Многомерный статистический анализ	6	2	2	2
14 Многофункциональные критерии	6	2	2	2
15 Математические модели в психологии	8	2	2	4
ВСЕГО часов:	136	46	46	44

2 СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1 ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

ТЕМА 1 СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ В ПСИХОЛОГИИ

Понятие о методах математической статистики. Особенности применения статистических методов для анализа данных психологического исследования. Достоинства и недостатки математико-статистического анализа экспериментальных данных. Основные этапы статистической обработки результатов психологических исследований. Признаки и переменные в психологии. Выраженность признака. Понятия «показатель» и «уровень» с количественными определениями «низкий», «средний» и «высокий». Непрерывные и дискретные, количественные и качественные, зависимые и независимые переменные. Особенности процесса измерения в психологии. Понятие о методе психологических измерений. Основные характеристики метода измерения в психологии: способ получения «сырых» данных, используемые математические модели, способ вычисления шкальных значений, способ проверки корректности проведённого измерения. Виды измерения: нормативное, критериальное, ипсативное. Формализация процесса измерения. Специальные математические символы, операции, условные обозначения. Психологическое шкалирование. Шкалы измерения переменных (С. Стивенс): номинативная (номинальная), или шкала наименований; порядковая (ординальная) шкала; интервальная, или шкала равных интервалов; шкала равных отношений. Переход от количественных оценок к качественным. Ранг и ранжирование. Понятие о первичной статистической обработке.

ТЕМА 2 ТАБУЛИРОВАНИЕ И НАГЛЯДНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ

Понятие о генеральной совокупности и выборке. Принципы формирования выборки испытуемых. Выборка стандартизации. Определение оптимального объёма выборки испытуемых. Правила формирования выборки стандартизации: репрезентативность, случайный характер, качественная однородность, достаточный объём. Табулирование данных. Построение вариационного ряда (вариационной таблицы). Абсолютные и относительные частоты. Частотное распределение. Процентильная группировка. Применение меток для подсчёта абсолютных и относительных частот. Графическое (наглядное) представление эмпирических данных (точечная диаграмма, гистограмма, полигон распределения). Построение точечных диаграмм, гистограмм, полигонов распределений. Их интерпретация и сравнение. Виды частотного распределения (асимметричное, бимодальное, нормальное). Асимметрия и эксцесс распределения, их интерпретация.

ТЕМА 3 ВЫЧИСЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ СТАТИСТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Меры центральной тенденции (мода, медиана, среднее). Интерпретация и свойства мер центральной тенденции. Расчёт мер центральной тенденции по выборке, по вариационному ряду, по частотному распределению. Меры изменчивости (исключающий и включающий размах, среднее отклонение, дисперсия, стандартное отклонение). Расчёт мер изменчивости по выборке, по вариационному ряду, по частотному распределению. Интерпретация мер изменчивости. Математическое ожидание и дисперсия. Определение эффективности оценки центральной тенденции с помощью среднего. Коэффициент вариации. Вычисление показателей асимметрии и эксцесса распределения. Виды

асимметрии: положительная (левосторонняя), отрицательная (правосторонняя). Виды эксцесса: положительный и отрицательный. Интерпретация различных видов асимметрии и эксцесса.

Вероятности. Классическое определение вероятности и его применение. Вероятность встречаемости отдельных значений признака. Случайные события. Алгебра вероятностей. Полная вероятность. Формула Байеса. Комбинаторика. Случайные величины. Распределения случайных величин. Функции распределения. Вероятностный характер психологических выводов.

РАЗДЕЛ 2 ТЕОРИЯ СТАТИСТИЧЕСКОГО ВЫВОДА

ТЕМА 4 НОРМАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ

Понятие о распределении признака. Закон распределения. Кривая распределения. Анализ формы распределения. Параметры распределения. Понятие нормального распределения. Кривая нормального распределения. Формула нормальной кривой. Свойства нормального распределения. Стандартное нормальное распределение. Стандартизация и нормализация данных. Стандартизация данных психологических тестов. Порядок и формы перевода первичных результатов в нормализованные стандартные показатели и стандартные шкалы. Проверка нормальности распределения (метод Н.А.Плохинского, метод Е.И.Пустыльника и др.). Параметры нормального и стандартного нормального распределений. Функция Лапласа и её использование для вычисления вероятностей встречаемости значений признака в определённом интервале. Величина площади под нормальной кривой. Правило 3σ . Разработка тестовых шкал.

ТЕМА 5 ПРОВЕРКА СТАТИСТИЧЕСКИХ ГИПОТЕЗ

Основные понятия, используемые в математической обработке психологических данных. Гипотеза как научное предположение, требующее экспериментальной проверки. Виды гипотез: теоретические, экспериментальные, эмпирические. Классификация гипотез по содержанию – гипотезы о наличии явления, связи между явлениями, причинной связи между явлениями. Различия между научными и статистическими гипотезами. Нулевая (основная) гипотеза, альтернативная (конкурирующая) гипотеза. Статистические критерии. Параметрические статистические критерии. Непараметрические статистические критерии. Возможности и ограничения параметрических и непараметрических критериев. Наблюдаемое значение критерия. Критические значения. Число степеней свободы. Критическая область: зоны «значимости», «незначимости» и «неопределённости». Статистические таблицы (таблицы критических значений). Принцип проверки статистических гипотез. Принятие статистических решений. Ошибки вывода. Ошибка I рода (уровень значимости). Доверительная вероятность. Ошибка II рода. Мощность критериев. Направленные и ненаправленные альтернативы. Содержательная интерпретация статистического решения.

ТЕМА 6 ТЕОРИЯ ОЦЕНОК

Постановка задачи оценки параметров генеральной совокупности. Точечное и интервальное оценивание. Понятие оценки параметра генеральной совокупности. Меры центральной тенденции как точечные оценки генерального среднего. Меры изменчивости как точечные оценки генеральной дисперсии. Доверительный интервал для генерального среднего. Доверительный интервал для генерального стандартного отклонения. Построение по выборке до-

верительных интервалов для генерального среднего при известной и неизвестной дисперсии генеральной совокупности. Точность и доверительная вероятность интервальных оценок. Определение минимального объема выборки для оценки генерального среднего с заданной точностью и доверительной вероятностью. Определение минимального объема выборки при известной и неизвестной дисперсии генеральной совокупности. Понятие о пробной выборке. Связь точности, доверительной вероятности и объема пробной выборки при построении доверительного интервала для генерального среднего. Постановка задачи оценки достоверности крайних значений выборки. Способы оценки достоверности крайних членов выборки (правило 3σ , t -критерий и др.).

ТЕМА 7 КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ

Обоснование задачи исследования согласованных изменений. Корреляционная связь. Корреляционная зависимость. Различия между функциональной и корреляционной зависимостями. Частная корреляция. Наглядное представление корреляции в виде диаграмм рассеяния. Классификация корреляционных связей по форме: прямолинейные и криволинейные. Классификация корреляционных связей по направлению: положительная («прямая») и отрицательная («обратная») связи. Понятие о коэффициенте корреляции. Степень, сила или теснота корреляционной связи. Общая классификация корреляционных связей по силе. Частная классификация корреляционных связей по силе. Меры корреляции: коэффициенты ассоциации, взаимной сопряженности, рангов, линейной корреляции; корреляционное отношение, множественные коэффициенты корреляции. Меры связи для качественных переменных. Меры связи для количественных переменных. Анализ таблиц сопряженности. Графическое представление корреляции. Вы-

бросы и отклонения распределений от нормальности, их влияние на корреляцию. Понятие «ложной» корреляции.

ТЕМА 8 РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ

Понятие о регрессионном анализе. Прогнозирование. Фактор и отклик. Графическое представление задачи прогнозирования: диаграммы рассеяния и линии регрессии. Парная регрессионная модель. Линейная регрессия. Условия применения метода линейного регрессионного анализа. Множественная линейная регрессия. Условия применения метода множественной линейной регрессии. Построение уравнения регрессии. Метод наименьших квадратов. Коэффициент детерминации. Оценка уровней значимости коэффициентов регрессионного уравнения. Нелинейная регрессия. Истинное и прогнозируемое значения отклика. Ошибка прогноза. Стандартная ошибка оценки. Оценка точности и доверительной вероятности прогноза. Использование правила 3σ для определения точности и доверительной вероятности прогноза. Связь точности, доверительной вероятности прогноза и величины коэффициента линейной корреляции, объемов выборок, их дисперсий. Возможности повышения точности и доверительной вероятности прогноза.

ТЕМА 9 СОПОСТАВЛЕНИЕ СОВОКУПНОСТЕЙ ПО УРОВНЮ И ОДНОРОДНОСТИ ПРИЗНАКА

Обоснование задачи сопоставления и сравнения. Меры расстояния и близости. Выявление различий в уровне исследуемого признака с помощью U -критерия Манна-Уитни. Сравнение средних двух независимых выборок с помощью t -критерия Стьюдента. Сравнение однородности (дисперсий) двух совокупностей с помощью F -критерия Фишера. Другие методы выявления различий в уровне

признака (Q-критерий Розенбаума, H-критерий Крускала-Уоллиса, S-критерий Джонкира). Алгоритм принятия решения о выборе критерия для сопоставлений.

ТЕМА 10 ВЫЯВЛЕНИЕ РАЗЛИЧИЙ В РАСПРЕДЕЛЕНИЯХ ПРИЗНАКА

Обоснование задачи сравнения распределений признака. Сравнение эмпирического и теоретического распределений (метод χ^2 Пирсона). Проверка нормальности распределения с помощью χ^2 -критерия Пирсона. Сравнение двух и более эмпирических распределений (метод χ^2 Пирсона). Особые случаи применения критерия χ^2 : поправка на непрерывность, использование процедуры укрупнения разрядов. Применение λ -критерия Колмогорова Смирнова. Выводы на основе сопоставления распределений. Создание типологий и классификаций по итогам сравнения распределений. Алгоритм выбора критерия для сравнения распределений.

ТЕМА 11 ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ СДВИГА В ЗНАЧЕНИЯХ ИССЛЕДУЕМОГО ПРИЗНАКА

Обоснование задачи исследования изменений. Сопоставление показателей, полученных у одних и тех же испытуемых по одним и тем же методикам, но в разное время (временной сдвиг). Виды сдвигов в значениях признака: временной сдвиг, ситуационный сдвиг, умозрительный сдвиг, сдвиг под влиянием, структурный сдвиг. Влияние научения на эффективность выявления сдвигов в значениях признака. Использование параллельных форм теста для минимизации влияния научения при оценке достоверности сдвига в значениях признака. Общая классификация сдвигов и критериев оценки их статистической достоверности. Установление общего направления сдвига исследуемого

признака (G – критерий знаков). Графическое представление и алгоритм применения G – критерия знаков. Оценка направленности и выраженности изменений признака (T – критерий Вилкоксона). Графическое представление и алгоритм применения T – критерия Вилкоксона. Сравнение средних двух зависимых выборок с помощью t-критерия Стьюдента. Другие критерии оценки достоверности сдвига в значениях признака (критерий χ^2 Фридмана, L-критерий тенденций Пейджа).

ТЕМА 12 ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

Понятие дисперсионного анализа (Р.А. Фишера). Анализ изменчивости признака под влиянием изменяющихся условий. Фактор и результативный признак. Вариативность, обусловленная действием каждого из факторов. Вариативность, обусловленная взаимодействием исследуемых факторов. Случайная вариативность. Способы разделения переменных на независимые (факторы) и зависимые (результативные признаки). Градации фактора. Влияние индивидуальных особенностей испытуемых на результативный признак. Подготовка данных к дисперсионному анализу. Создание комплексов. Уравновешивание комплексов. Проверка нормальности распределения результативного признака. Преобразование эмпирических данных с целью упрощения расчётов. Однофакторный дисперсионный анализ для связанных выборок. Оценка влияния разных условий на одну и ту же выборку. Однофакторный дисперсионный анализ для несвязанных выборок. Исследование одновременного влияния двух факторов на разные выборки испытуемых. Двухфакторный дисперсионный анализ для связанных выборок. Исследование действия двух факторов на одну и ту же выборку испытуемых. Двухфакторный дисперсионный анализ для несвязанных выборок. Понятие о многофакторном дисперсионном анализе MANOVA.

ТЕМА 13 МНОГОМЕРНЫЙ СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Многомерный анализ. Определение и классификация методов многомерного анализа. Меры расстояния и близости. Множественная регрессия. Многомерный корреляционный анализ: коэффициент множественной корреляции, частный коэффициент корреляции. Кластерный, дискриминантный, факторный анализы. Факторные эксперименты. Планы. Задача снижения размерности. Измеряемые и латентные переменные. Метод главных компонент. Факторные нагрузки и расчет значений компонент. Факторные нагрузки и оценки. Вращение факторов. Дискриминантный анализ. Методы классификации и типологизации. Кластерный анализ.

РАЗДЕЛ 3. УНИВЕРСАЛЬНЫЕ СТАТИСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ

ТЕМА 14 МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КРИТЕРИИ

Понятие многофункциональных критериев. Многофункциональные критерии как эффективная замена традиционных критериев. Понятие эффекта. Эффект как значение качественно определяемого признака. Эффект как уровень количественно измеряемого признака. Эффект как соотношение уровней или значений признака. Сопоставление двух выборок по частоте встречаемости интересующего эффекта (ϕ^* - угловое преобразование Фишера). Графическое представление и алгоритм применения критерия ϕ^* - угловое преобразование Фишера. ϕ^* - угловое преобразование Фишера для качественно и количественно измеренного признака. Сопоставление теоретической и эмпириче-

ской частот встречаемости какого-либо эффекта с помощью биномиального критерия m . Графическое представление и алгоритм применения биномиального критерия m . Выбор критерия для сопоставлений эмпирической частоты с теоретической при разных вероятностях исследуемого эффекта P и разных гипотезах.

ТЕМА 15 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ В ПСИХОЛОГИИ

Методологические проблемы использования математики в психологии. Проблема математического моделирования психических явлений. Математическое моделирование и средства построения моделей: классификации, латентных структур, семантических пространств и т.п. Модели индивидуального и группового поведения. Моделирование когнитивных процессов и структур. Проблема искусственного интеллекта. Нетрадиционные методы моделирования.

Идеи теории информации, кибернетики в психологии. Математические модели систем: "человек-машина". Дискретная: математика в психологии. Континуальная математика в психологии. Выбор модели. Качество модели. Нормативы представления результатов анализа данных в научной психологии.

Математико-статистическая обработка результатов психологического исследования с использованием компьютерных пакетов Statistica, SPSS, Statgrafic и др. Возможности и ограничения конкретных компьютерных методов статистической обработки данных.

3 ЛИТЕРАТУРА

ОСНОВНАЯ:

- 1 Гласс, Дж. Статистические методы в педагогике и психологии / Дж Гласс, Дж. Стенли – М. : Прогресс, 1976. – 420 с.
- 2 Гуткин, М.С. Основы измерения в психологии : учебное пособие для вузов / М.С. Гуткин, – Гродно : ГрГУ, 1999. – 120 с.
- 3 Ермолаев, О.Ю. Математическая статистика для психологов : учебник / О.Ю. Ермолаев – М. : Моск. психол.-соц. ин-т : Флинта, 2002. – 336 с.
- 4 Наследов, А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных : учебное пособие / А.Д. Наследов – СПб. : Речь, 2006. – 392 с.
- 5 Калинин, С.И. Компьютерная обработка данных для психологов / С.И. Калинин; Под науч. ред. А.Л. Тулупьева. – СПб. : Речь, 2002. – 134 с.
- 6 Кремень, М.А. Математические методы в научных исследованиях: для педагогов и психологов / М.А. Кремень – Мн. : НИО, 1998. – 92 с.
- 7 Сидоренко, Е.В. Методы математической обработки в психологии / Е.В. Сидоренко – СПб. : Соц. психол. центр, 2001. – 350 с.
- 8 Суходольский, Г. В. Математическая психология / Г. В. Суходольский – Харьков : Гуманит. Центр, 2006. – 360 с.
- 9 Суходольский, Г. В. Математические методы в психологии / Г. В. Суходольский – Харьков : Гуманит. Центр, 2006. – 284 с.
- 10 Суходольский, Г.В. Основы математической статистики для психологов / Г.В. Суходольский – Л.: ЛГУ, 1972. – 430 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ:

- 1 Артемьева, Е.Ю. Вероятностные методы в психологии / Е.Ю. Артемьева и др. – М. : МГУ, 1975.
- 2 Боровиков, В. STATISTICA : искусство анализа данных на компьютере. Для профессионалов / В. Боровиков – СПб. : Питер, 2001.
- 3 Бююль, А. SPSS : искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей / А. Бююль, П. Цёфель; Пер. с нем. – СПб. : ООО "ДиаСофтЮП", 2001.
- 4 Ганзен, В.А. Системные описания в психологии / В.А. Ганзен – Л.: Изд-во ЛГУ, 1984.
- 5 Ганзен, В.А. Теория и методология психологического исследования : практическое руководство / В.А. Ганзен, В.Д. Балин – СПб. : СПбГУ, 1991.
- 6 Гусев, А.Н. Измерение в психологии: общий психологический практикум / А.Н. Гусев, Ч.А. Измайлов, М.Б. Михалевская – М., 1997.
- 7 Дружинин, В.Н. Экспериментальная психология / В.Н. Дружинин – СПб. : Питер, 2001.
- 8 Дюк, В.А. Компьютерная психодиагностика / В.А. Дюк – СПб. : Братство, 1994.
- 9 Загвязинский, В.И. Методология и методы психолого-педагогического исследования : учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.И. Загвязинский, Р. Атаханов – М. : Изд. центр "Академия", 2001.
- 10 Зароченцев, К.Д. Экспериментальная психология : учебник / К.Д. Зароченцев, А.И. Худяков – М. : ТК Велби, Изд-во Проспект, 2005.
- 11 Корнилова, Т.В. Введение в психологический эксперимент: учебник / Т.В. Корнилова – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1997.

12 Корнилова, Т.В. Экспериментальная психология: Теория и методы : учебник для вузов / Т.В. Корнилова – М.: Аспект Пресс, 2002.

13 Кричевец, А.Н. Математика для психологов : учебник / А.Н. Кричевец, Е.В. Шикин, А.Г. Дьячков; Под ред. А.Н. Кричевца. – М., 2003.

14 Крылов, В.Ю. Геометрическое представление данных в психологических исследованиях / В.Ю. Крылов – М., 1980.

15 Куликов, Л.В. Психологическое исследование: методические рекомендации по проведению / Л.В. Куликов – СПб. : Речь, 2001.

16 Кэмпбелл Дж. Модели экспериментов в социальной психологии и прикладных исследованиях / Пер. с англ. – М.: Прогресс, 1980.

17 Логвиненко, А.Д. Измерения в психологии / А.Д. Логвиненко – М. : МГУ, 1993.

18 Ломов, Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии / Б.Ф. Ломов – М. : Наука, 1984. – 446 с.

19 Лупандин, В.И. Математические методы в психологии / В.И. Лупандин – Екатеринбург, 1996.

20 Методы исследования в психологии: Квазиэксперимент / Под ред. Т.В. Корниловой. М.: Форум-Инфра-М, 1998.

21 Милграм, С. Эксперимент в социальной психологии / С. Милграм – СПб. : Питер, 2001.

22 Налимов, В.В. Теория эксперимента / В.В. Налимов – М.: Наука, 1971.

23 Никандров, В.В. Наблюдение и эксперимент в психологии / В.В. Никандров – СПб., 2001

24 Паповян, С.С. Математические методы в социальной психологии / С.С. Паповян – М., 1983.

25 Пирьев, Г.Д. Классификация методов психологии : психодиагностика в социалистических странах / Г.Д. Пирьев – Братислава, 1985.

26 Регуш, Л.А. Практикум по наблюдению и наблюдательности / Л.А. Регуш – СПб. : Питер, 2001.

27 Романко, В.К. Курс теории вероятностей и математической статистики для психологов / В.К. Романко – М. : МГППИ, 2000.

28 Романюк, Г.Э. Задачи по основам математической статистики в психологии : методическое пособие / Г.Э. Романюк, Н. П. Радчикова – Мн. : БГПУ, 2002.

29 Солсо, Р.Л. Экспериментальная психология : практический курс / Р.Л. Солсо, Х.Х. Джонсон, М.К. Бил – СПб. : Прайм-Еврознак, 2002.

30 Стивенс, С.С. Экспериментальная психология / С.С. Стивенс : В 2 т. – Т. 1. – М., 1960; Т. 2. – М., 1963.

31 Тюрин, Ю.Н. Анализ данных на компьютере / Ю.Н. Тюрин, А.А. Макаров – М. : Финансы и статистика, 1995.

32 Фресс, П. Экспериментальный метод : Пер. с франц. Вып. I-II // Экспериментальная психология / Под ред. П. Фресса, Ж. Пиаже. – М. : Прогресс, 1966.

33 Холлендер, М. Непараметрические методы статистики / М. Холлендер, Д.А. Вульф – М., 1983.

34 Шакурова, З.А. Основы математической статистики для психологов / З.А. Шакурова, Э.Р. Казанцева – Челябинск, 1997.

35 Янчук, В.А. Методология, теория и метод в современной социальной психологии и персонологии: интегративно-эkleктический подход: монография / В.А. Янчук – Мн.: Бестпринт, 2000.

