

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.В.ДВ.01.23.04 Анализ данных: теория и практика

### Автор:

К. соц.н, доцент кафедры теоретической социологии и эпистемологии  
Астахова А.С.

—

### Код и наименование направления подготовки, профиля:

37.03.01 Психология

«Психология» (Liberal Arts)

### Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

### Форма обучения: очная

**Цель освоения дисциплины:** сформировать способность использовать основы социологических знаний и применять методы социологического исследования для решения прикладных задач в различных сферах деятельности

Целью дисциплины является формирование следующих компетенций: СК ОС LA - 25.

### План курса:

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
Тема 1	Статистический анализ данных в социологии. Статистические гипотезы и их тестирование. Дисперсионный анализ	Источники данных для статистического анализа: опрос, перепись, агрегированная статистика. Основные методы анализа. Обзор содержания курса. Основы работы в статистических пакетах. Синтаксис. Описательная статистика: основные процедуры. Понятие статистической гипотезы. Тестирование гипотез. Тесты на равенство средних и пропорций. Доверительные интервалы и их интерпретация. Ошибки типа I и типа II. Понятие статистической мощности. Корректная интерпретация статистической значимости. Величина статистических эффектов и статистическая значимость. Дисперсионный анализ
Тема 2	Таблицы сопряженности и их анализ и корреляция	Таблицы сопряженности. Критерий хи-квадрат. Отношения шансов (преобладания). Логлинейные модели. Применение логлинейных моделей в исследованиях социальной мобильности. Коэффициент корреляции Пирсона как мера связи между двумя интервальными переменными. Другие коэффициенты корреляции в зависимости от используемых шкал.
Тема 3	Регрессионный анализ	Парная линейная регрессия. Связь между корреляцией и регрессией. Оценка и интерпретация регрессионных коэффициентов и стандартных ошибок. Статистическая значимость коэффициентов. Регрессии с фиктивными переменными. Понятие статистического контроля. Оценка и интерпретация регрессионных коэффициентов в моделях

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
		множественной регрессии. Эффекты взаимодействия. Коэффициент детерминации $R^2$ . F-статистика и F-тест. Допущения моделей множественной регрессии и диагностика моделей. Гетероскедастичность. Нелинейные связи. Статистические выбросы. Мультиколлинеарность. Принципы построения регрессионных моделей. Модель линейной вероятности. Логистическая регрессия. Интерпретация коэффициентов логистической регрессии. Шансы и отношения шансов. Предсказанные вероятности. Мультиномиальная логистическая регрессия. Презентация эффектов в линейной и логистической регрессии. Идентификация причинно-следственных связей и регрессионный анализ. Контрфактуальная модель Неймана-Рубина. Проблема пропущенных переменных. Проблема обратной причинно-следственной зависимости. Возможные решения: регрессии с фиксированными эффектами, инструментальные переменные, мэтчинг

#### Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:

В ходе реализации дисциплины Б1.В.ДВ.01.23.04 Анализ данных: теория и практика используются следующие методы текущего контроля и успеваемости обучающихся:

– при проведении практических занятий:

- Опрос
- Практические задания

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена в 6 семестре.

Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
СК ОС LA - 25.2	на уровне знаний: <ul style="list-style-type: none"> <li>• основ математической статистики;</li> <li>• основ анализа данных;</li> <li>• основных принципов сбора, подготовки, хранения данных;</li> </ul>
	на уровне умений: <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять ввод и «чистку» данных;</li> <li>• отбирать и анализировать вторичные данные;</li> </ul>
	на уровне навыков: <ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться справочными информационными системами для поиска дополнительной информации;</li> <li>• использования специализированных статистических пакетов для анализа данных;</li> </ul>

#### Основная литература:

1. Миркин, Б. Г. Введение в анализ данных : учебник и практикум / Б. Г. Миркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 174 с. — (Высшее образование). — ISBN

978-5-9916-5009-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/450262>

2. Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00616-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/450166>
3. Билл, Фрэнкс Революция в аналитике: Как в эпоху Big Data улучшить ваш бизнес с помощью операционной аналитики / Фрэнкс Билл ; перевод И. Евстигнеева ; под редакцией В. Мылова. — Москва : Альпина Паблишер, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-9614-5302-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93032.html>