

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Анализ статистической информации в программе «Статистический пакет для социальных наук»»

Автор-составитель: к.п.н., старший преподаватель кафедры методологии социологических исследований Бухтиярова И.Н.

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Цели и задачи дисциплины (модуля).

Дисциплина «Анализ статистической информации в программе «Статистический пакет для социальных наук» базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла основной образовательной программы по направлению «Социология» и преподается студентам в 5 семестре, опирается на сформированные компетенции при освоении математики, информатики, общей социологии, методологии и методики социологических исследований и предназначена для повышения уровня образованности бакалавров в области статистического анализа различных свойств исследуемых социологами явлений и процессов, происходящих в обществе.

В соответствии с назначением основной целью дисциплины является формирование у студентов целостного представления о количественной обработке результатов социологических исследований, получение основных навыков, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности социолога при работе с прикладными статистическими пакетами.

Задачи дисциплины:

- Сформировать у студентов основные понятия курса;
- Сформировать систематизированные знания по количественной обработке результатов социологических исследований в прикладных статистических пакетах с учетом современных достижений науки;
- Сформировать навыки работы в прикладных статистических пакетах (на примере пакета SPSS)
- Сформировать у студентов умение использовать различные инструменты прикладных статистических программ для решения теоретических и прикладных задач в социологии.

Содержание дисциплины

№ п/п	Название темы	Основные вопросы и положения, раскрывающие содержание темы
Тема 1.	Введение. Основные понятия. Структура данных в статистическом пакете. Подготовка макета (шаблона анкеты) и ввод данных.	Основные понятия. Интерфейсы статистических пакетов на примерах SPSS. Структура базы данных. Переменные, метки переменных и значений. Коды пропущенных ответов. Шкалы измерения переменных. Подготовка шаблона анкеты (макета) и ввод данных на примере реального социологического исследования.

Тема 2.	Одномерный описательный анализ данных. Частотные таблицы. Вычисление статистических характеристик одной переменной.	Методы одномерного описательного анализа. Получение линейных распределений (частотных таблиц) в статистическом пакете, их интерпретация. Валидный и кумулятивный процент. Получение статистик одной переменной (среднее значение, мода, медиана, дисперсия, стандартное отклонение, квантили и др.) в статистическом пакете для шкал различных типов. Нормальное распределение.
Тема 3.	Отбор данных для анализа. Агрегирование. Взвешивание выборки.	Отбор данных, удовлетворяющих условию. Временной диапазон. Случайная подвыборка. Сортировка данных. Файл разбиения. Агрегирование данных: создание нового набора данных с усредненными значениями на основе имеющейся базы данных. Взвешивание выборки.
Тема 4.	Модификация данных. Ранговые преобразования.	Вычисление значений новой переменной на основе имеющихся данных с помощью функций, формул и в соответствии с заданным условием. Перекодирование переменной. Ранжирование выборки. Подсчет числа определенных ответов респондента в списке из нескольких переменных. Создание нормированной переменной.
Тема 5.	Анализ вопросов с множественной альтернативой выбора.	Категориальный и дихотомический способы записи множественного вопроса в шаблоне анкеты в статистическом пакете. Создание множественной переменной. Получение частотных таблиц, таблиц сопряженности и диаграмм для множественной переменной и их интерпретация.
Тема 6.	Таблицы сопряженности. Проверка статистических гипотез о независимости признаков. Корреляционный анализ.	Таблица сопряженности как инструмент для проверки наличия связи между переменными. Виды процентов, экспериментальные и теоретические частоты. Проверка гипотезы о независимости двух факторов с помощью таблицы сопряженности. Величина хи-квадрат, степень свободы. Общие принципы статистической проверки гипотез. Уровень значимости гипотезы и его интерпретация. Корреляционный анализ, проверка силы и характера связи между переменными. Коэффициенты связи.
Тема 7.	Проверка статистических гипотез о равенстве средних (одновыборочный t-критерий, t-критерий для независимых	Сравнение средних значений в двух группах (Т-тест Стьюдента) как пример статистической проверки гипотезы. Гипотезы о равенстве дисперсий. Уровень значимости. Виды Т-теста (одновыборочный, для независимых выборок, парный Т-тест). Интерпретация результатов.

	выборок, парный Т-тест)	
Тема 8.	Визуализация статистических данных. Стандартные и интерактивные графики.	Получение круговых и столбчатых диаграмм, а также гистограмм при анализе частотных таблиц в статистическом пакете. Аппроксимация кривой нормального распределения. Построение интерактивных графиков. Конструктор диаграмм. Типы графиков (круговая и точечная диаграмма, гистограмма, диаграммы рассеяния, график временного ряда), визуализация таблиц корреляции, нанесение статистических ошибок на график. Двумерная и трехмерная графика. Форматирование и редактирование диаграмм.
Тема9.	Статистическая обработка и визуализация результатов Web-опросов.	Визуализация и статистический анализ результатов онлайн исследований средствами Web-сервисов. Экспорт результатов в SPSS. Модификация полученных данных.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Компетенции выпускников (коды)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с компетенциями
способность к критическому восприятию, обобщению, анализу профессиональной информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОПК-4)	Знать: – Код З1 (ОПК-4) статистические и социологические методы анализа и обобщения профессиональной информации Уметь: – Код У1 (ОПК-4) обобщать и анализировать профессиональную (социальную, демографическую) информацию. – Код У2 (ОПК-4) формулировать цель и задачи социологического исследования и выбирать оптимальные пути и методы их достижения
способность применять общенаучные и математические методы исследования в профессиональной деятельности (ОПК-6)	Знать: – Код З1 (ОПК-6) общенаучные и математические методы, условия их применения для исследования социальных процессов и явлений Уметь: – Код У2 (ОПК-6) применять общенаучные и математические методы в исследовательской деятельности
способность самостоятельно формулировать цели, ставить конкретные задачи научных	Знать: – Код З1 (ПК-1) классические и современные социологические теории и школы; новейшие достижения отечественной и

исследований в различных областях социологии и решать их с помощью современных исследовательских методов с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта и с применением современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий (ПК-1)	зарубежной социологии, связанные с информатизацией общества и работой с социальной информацией. - Код 32 (ПК-1) современные исследовательские методы и технологии в сфере профессиональной деятельности, связанные с получением, обработкой и визуализацией статистической информации. Уметь: - Код У1 (ПК-1) формулировать цели и конкретные задачи научных исследований в различных областях социологии и решать их, применяя современные информационные технологии, компьютерные сети и прикладное программное обеспечение.
---	--

№ п/п	Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Трудоемкость (в ак. часах) по видам занятий				Формы контроля
		Всего	ЛК	ПЗ	СРС	
1	Введение. Основные понятия. Структура данных в статистическом пакете. Подготовка макета (шаблона анкеты) и ввод данных.	12	2	2	8	<i>Самостоятельная работа:</i> разработать анкету из 10 вопросов, опросить 10 респондентов, создать шаблон анкеты в программе SPSS Подготовить доклад по теме: «Основные понятия статистического анализа данных, способы и средства анализа»
2	Одномерный описательный анализ данных. Частотные таблицы. Статистики одной переменной.	12	2	2	8	<i>Практические задания</i> (база данных USA_Survey 1991) по выполнению частотного анализа переменных, определения основных статистик, визуального представления частотных распределений. (Определить сколько процентов респондентов заняты в сельском хозяйстве? Какая самая распространенная категория занятости? Представить результаты распределения частот в графическом виде)
3	Отбор данных для анализа. Агрегирование. Взвешивание выборки.	14	3	3	8	<i>Практические задания</i> на отработку навыков отбора данных по разным признакам, их сортировки, построения частотных таблиц и анализа результатов

						с учетом отбора (Сравнить процентное соотношение в выборке женщин и мужчин, моложе 30 лет, не способных иметь детей. Для случайной подвыборки 70% респондентов определить среднее количество детей, сравнить группы по полу и т.п.)
4	Модификация данных. Ранговые преобразования. Вычисление нормированной переменной.	14	3	3	8	<i>Практические задания</i> по преобразованию данных, созданию новых переменных на основе имеющихся. (Используя переменную «age», создать переменную, отражающую принадлежность респондентов к возрастным группам, построить частотные таблицы.)
5	Анализ вопросов с множественной альтернативой выбора.	8	2	2	8	<i>Практическая работа.</i> Получить частотные таблицы множественного вопроса. Перевести в дихотомический категориальный вопрос несколькими способами.
6	Таблицы сопряженности. Проверка статистических гипотез о независимости признаков. Корреляционный анализ.	4	1	1	10	<i>Практическая работа.</i> Получить таблицу перекрестной классификации, отразить в ней и проанализировать основные параметры (построить таблицу сопряженности расы респондента и регионов проживания, проанализировать полученные проценты и показатели.) Подготовить доклад по теме: «Уровень значимости гипотезы и его интерпретация».
7	Проверка статистических гипотез о равенстве средних (одновыборочный t-критерий, t-критерий для независимых выборок, парный T-тест)	5	1	1	8	<i>Практическая работа.</i> Одинаковое ли количество лет в среднем тратят на образование респондент и его супруга?

						В каких случаях для проверки гипотезы о равенстве средних используется t-критерий для независимых выборок?
8	Визуализация данных. Стандартные и интерактивные графики.	7	1	2	6	<i>Практическая работа</i> на построение интерактивных графиков с использованием конструктора диаграмм. Построение круговых, точечных диаграмм, гистограмма, диаграмм рассеяния, графиков временного ряда, визуализация таблиц корреляции, нанесение статистических ошибок на график. Подготовить доклад по теме: «Способы визуального представления статистической информации в SPSS »
9.	Статистическая обработка и визуализация результатов Web-опросов	8	2	2	8	Задание на визуализацию и статистический анализ результатов онлайн исследований средствами Web-сервисов. Экспорт результатов в SPSS. Модификация полученных данных.
Форма промежуточной аттестации		Зачет				
ИТОГО:		108	16	16	76	

Основная литература:

1. БююльА., Цёфель П. SPSS: искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей: [Пер. с нем.] / Ахим Бююль, Петер Цёфель; Под ред. В.Е. Момота. - М. [: DiaSoft(DS), 2002. - 602 с. - <https://search.rsl.ru/ru/record/01000970439>
2. Иванов О.В. Статистика: учеб. курс для социологов и менеджеров. - М.: Тип. Изд-ва МГУ, 2005. -
3. Крыштановский А.О. Анализ социологических данных с помощью пакета SPSS. М.: Изд-во: ГУ ВШЭ, 2006
4. Наследов А. Д. SPSS. Компьютерный анализ данных в психологии и социальных науках. – С-Пб: Питер, 2005. —416 с - <http://bookre.org/reader?file=720696&pg=1> Методические указания выступают в
5. Основы статистического анализа. Практ. по стат. мет. и исслед. операций с исп. пакетов STATISTICA и EXCEL: Уч.пос./ Э.А.Вуколов - 2 изд., испр. и доп. - М.: Форум:НИЦ Инфра-М, 2013. - 464 с.

6. Тюрин,Ю.Н. Анализ данных на компьютере / Ю. Н. Тюрин, А. А. Макаров. - М. : Изд-во МЦНМО, 2016
7. Теория статистики: учеб. для студентов вузов / Г. Л. Громько и др. ; под ред. Г. Л. Громько. - М : ИНФРА-М, 2019

Дополнительная литература:

1. Аверин,Ю.П.. Теоретическое построение количественного социологического исследования : учеб. пособие для студентов вузов / Ю. П. Аверин. – М. : Акад. проект, 2014
2. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. пособие для вузов . – М. : Высшая школа, 2009.– 480 с.
3. Дайитбегов Д.М. Компьютерные технологии анализа данных в эконометрике. - М.: ИНФРА-М, 2015.
4. Девятко И.Ф. Методы социологического исследования: учеб. пособие для студентов вузов. – М. : КДУ, 2010 - <http://www.sociologos.ru/upload/File/deviatko.pdf>
5. Мидлтон, М.Р. Анализ статистических данных с использованием Microsoft Excel для Office XP / под ред. Г.М.Кобелькова. –М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. – 296 с
6. Толстова,Ю,Н. Анализ социологических данных. – М. : Науч.мир, 2000
7. Эконометрика : учеб. для бакалавров / Под ред. И. И. Елисеевой. - М.: Проспект, 2013