



Основная профессиональная образовательная программа
39.03.01 Социология
(Социология социальных процессов)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра социологии, социальной работы и управления персоналом

ОДОБРЕНО:

Руководитель ОП

(подпись) Е.В. Панкратова

«30» августа 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

Анализ данных в социологии

| | |
|--|---------------------------------|
| Уровень высшего образования: | бакалавриат |
| Квалификация выпускника: | бакалавр |
| Направление подготовки: | 39.03.01 Социология |
| Направленность (профиль) образовательной программы: | Социология социальных процессов |



1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины «Анализ данных в социологии» является формирование у студентов-социологов навыков обработки и интерпретации социологических данных, умение компетентно и последовательно выполнять разносторонний анализ данных и правильно представить полученные результаты.

Задачами дисциплины являются:

- › Изучение различных типов социологической информации;
- › Анализ и обработка данных в соответствии с целями социологического исследования;
- › Получение результата обработки данных;
- › Интерпретация результата обработки;
- › Графическое представление и визуализация данных;

По методологии NSTL (США) оценки качества СПП по семи критериям¹ (разнообразие алгоритмов; скорость работы; качество выходных форм; легкость использования; легкость обучения; общие оценки мощности; общие оценки удобства использования) лидирующее положение занимают универсальные пакеты SYSTAT, SAS и SPSS. Учитывая, что для социолого–психологического факультета ИвГУ наилучшим является SPSS (Statistical Package for the Social Science - Статистический пакет для социальных наук), то выбор последнего для изучения является предпочтительнее. Поэтому учебная дисциплина базируется на SPSS версии 14.0.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплины «Основы программирования для социологов», прохождению учебной практики, научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); производственной практики, проектно-технологической; производственной практики, преддипломной; подготовке к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы.

Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками, а также опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «Математика», «Статистика», «Современные информационные технологии в социальных науках».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

ОПК -1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

¹ "SOFTWARE DIGEST (Ratings Report)", vol.8, number 5, 2005. The Independent Comparative Ratings Report for Selecting IBM PC Business Software. 13.



Основная профессиональная образовательная программа
39.03.01 Социология
(Социология социальных процессов)

Знать:

- современные информационно-коммуникационные технологии, востребованные в рамках профессиональной деятельности социолога: программу обработки данных SPSS, программу визуализации данных Canva (ОПК - 1.1.);

- основные источники социологической информации, включая национальные и международные базы данных, а также электронные библиотечные системы (ОПК – 1.1.);

- основы информационной безопасности, а также методы, способы и средства получения, хранения, переработки социологической информации (ОПК-1.1.).

Уметь:

- осуществить выбор информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных социологических задач (ОПК – 1.2);

- применить необходимые источники социологической информации, включая национальные и международные базы данных, электронные библиотечные системы, специализированные пакеты прикладных программ, используемые в профессиональной деятельности (ОПК – 1.2.);

- выполнить необходимые для социологического анализа процедуры при использовании специализированных пакетов прикладных программ (ОПК-1.2.).

Иметь

- практический опыт решения основных задач профессиональной деятельности с помощью прикладных программ обработки данных (ОПК 1.3.);

- практический опыт использования на базовом уровне специализированных пакетов прикладных программ и средств визуализации данных (SPSS, Canva) (ОПК-1.3);

- практический опыт использования технологий работы с поисковыми сервисами и национальными и международными базами данных (ОПК -1.3.).

4. Объем и содержание дисциплины

Объем дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 академических часов).

4.1. Содержание дисциплины по разделам (темам), соотнесенное с видами и трудоемкостью занятий лекционно-семинарского типа

Объем иной контактной работы и самостоятельной работы обучающегося по дисциплине указан в учебном плане образовательной программы.

| № п/п | Разделы (темы) дисциплины | Семестр | Виды занятий, их объем (в ак. часах, по очной форме обучения) | | Формы текущего контроля успеваемости (по очной форме обучения) Формы промежуточной аттестации |
|-------|--|---------|---|----------------------------|--|
| | | | Занятия лекцион-ного типа | Занятия семинар-ского типа | |
| 1. | Типы социологической информации. | 4 | 2 | | Контроль посещаемости, обсуждение проблемных вопросов |
| 2. | Логика анализа данных. Восходящие и нисходящие стратегии | 4 | 4 | 4 лабор. занятие | Контроль посещаемости, обсуждение проблемных вопросов |
| 3 | Входной контроль. Типы | 4 | | 4 лабор. | ответы на проблемные |



Основная профессиональная образовательная программа
39.03.01 Социология
(Социология социальных процессов)

| | данных | | | занятие | вопросы |
|--------------------------|--|---|-----------|------------------|---|
| 4 | Статистический анализ данных. | 4 | 4 | | Контроль посещаемости |
| 5 | Расчет средних значений. Шкальные вопросы. Мода, медиана, среднее арифметическое. | 4 | 4 | 6 лабор. занятие | Выполнение индивидуального задания на компьютере, объяснение алгоритма действий и интерпретация результатов |
| 6 | Корреляционный анализ данных. | 4 | 4 | | Контроль посещаемости |
| 7 | Расчет корреляций по Спирмену, Пирсону и Кэнделлу. Случаи применения корреляционного анализа. Коэффициенты корреляции. | 4 | 4 | 6 Лабор. занятие | Выполнение индивидуального задания на компьютере, объяснение алгоритма действий и интерпретация результатов |
| 8 | Регрессионный анализ. | 4 | 6 | 6 лабор. занятие | Контроль посещаемости |
| 9 | Построение линейной регрессии и интерпретация результатов. | 4 | 4 | 6 лабор. занятие | Выполнение индивидуального задания на компьютере, объяснение алгоритма действий и интерпретация результатов |
| 10 | Заключительный. Подведение и анализ промежуточных результатов освоения дисциплины | 4 | 4 | | Обсуждение вопросов к зачету и итогов освоения дисциплины |
| Итого за семестр: | | | 34 | 32 | Зачет с оценкой |
| 11 | Факторный анализ. | 5 | 6 | | Контроль посещаемости |
| 12 | 5. Практическое осуществление факторного анализа. Интерпретация факторов. | 5 | | 4 лабор. занятие | Выполнение индивидуального задания на компьютере, объяснение алгоритма действий и интерпретация результатов |
| 13 | Кластерный анализ. | 5 | 4 | | Контроль посещаемости |
| 14 | Практическое применение кластерного анализа в SPSS | 5 | | 4 лабор. занятие | Выполнение индивидуального задания на компьютере, объяснение алгоритма действий и интерпретация результатов |
| 15 | Визуализация данных в социологии. Правила построение и чтения таблиц и диаграмм. | 5 | 6 | | Контроль посещаемости |



Основная профессиональная образовательная программа
39.03.01 Социология
(Социология социальных процессов)

| | | | | | |
|----------------------|---|---|----|------------------|---|
| 16 | Построение таблиц и диаграмм с учетом потенциальной аудитории. Виды диаграмм. | 5 | 4 | 4 лабор. занятие | Выполнение индивидуального задания на компьютере, объяснение алгоритма действий и интерпретация результатов |
| 17 | Виды отчетов | 5 | 4 | | Контроль посещаемости, ответы на проблемные вопросы |
| 18 | Составление отчета | 5 | 2 | 2 лабор. занятие | Работа в группах |
| 19 | Заключительный. Подведение и анализ результатов освоения дисциплины | 5 | 4 | | Подведение итогов курса. Рефлексия. Обсуждение вопросов к экзамену |
| Итого за семестр: | | | 30 | 14 | Экзамен |
| Итого по дисциплине: | | | 66 | 48 | |

4.2. Развернутое описание содержания дисциплины по разделам (темам)

Тема 1. Типы социологической информации.

Данные типа “государственная статистика”. Данные, полученные с помощью анкет “простой” структуры. Данные, полученные с помощью анкет “сложной” структуры. Данные об использовании бюджета времени. Текстовые данные.

Тема 2. Логика анализа данных. Восходящие и нисходящие стратегии. Внимание к качественным методам. Проблема методологии анализа данных в социологии. Восходящая стратегия анализа данных. Нисходящая стратегия анализа данных. Метаметодики анализа данных. Качественно-количественный интерфейс данных.

Тема 3. Статистический анализ данных. Интерпретация уровней значимости. Среднее арифметическое. Медиана. Мода. Сумма. Квартили. Точки раздела. Процентили.

Тема 4. Корреляционный анализ данных. Корреляции: алгоритм вычислений и возможности программы. Корреляции и величина коэффициента корреляции. Положительная и отрицательная корреляции. Методы вычисления: коэффициент корреляции Спирмена, Пирсона и Кэнделла. Частные корреляции.

Тема 5. Регрессионный анализ. Парная линейная регрессия. Связь между корреляцией и регрессией. Оценка регрессионных коэффициентов методом наименьших квадратов. Интерпретация регрессионных коэффициентов и стандартных ошибок. Статистическая значимость коэффициентов. Регрессия с несколькими предикторами. Понятие статистического контроля. Интерпретация коэффициентов в множественной регрессии. Коэффициент детерминации R^2 . Допущения регрессионных моделей и диагностика моделей. Гетероскедастичность. Нелинейные связи. Статистические выбросы. Мультиколлинеарность. Принципы построения регрессионных моделей. Регрессия с категориальными независимыми переменными. Понятие фиктивных переменных. Интерпретация коэффициентов в регрессии с фиктивными переменными.

Тема 6. Факторный анализ. Модель факторного анализа как модель латентных переменных. Различные подходы к определению числа факторов. Процент объясненной дисперсии как показатель качества факторной модели. Индивидуальные значения факторов. Сохранение факторов как новых переменных. Вращение матрицы факторных нагрузок. Ортогональные и неортогональные методы вращения.



Основная профессиональная образовательная программа
39.03.01 Социология
(Социология социальных процессов)

Тема 7. Кластерный анализ данных. Иерархический агломеративный кластерный анализ. Кластерный анализ методом k-средних. Проблемы выбора меры расстояния и формы кластера. Проблема устойчивости кластеризации. Методы оценки устойчивости. Проблема отбора итогового количества кластеров в модели. Описание и интерпретация результатов кластеризации.

Тема 8. Визуализация данных в социологии. Правила построения и чтения таблиц и диаграмм.

Графика в программе SPSS. Примеры диаграмм. Правила оформления таблиц и диаграмм. Графики (линейный график, график рассеивания и др.). Диаграммы (диаграммы рассеивания, столбиковые диаграммы, круговые диаграммы, площадная и кольцевая диаграмма, диаграммы разброса, лепестковая диаграмма, тепловая диаграмма). Гистограммы. Облако тегов. Дерево. Ментальная карта. Круги Эйлера. Диаграмма Сэнки. Таблицы. Диаграмма Ганта. Карты. Картограммы. Дендрограмма.

Тема 9. Виды отчетов. Составление отчета по качественному и количественному исследованию. Общая логика построения отчета. Исследовательский отчет. Отчет для клиента. Интегрированный отчет. Сегментированный отчет. Сокращенный отчет. Окончательный отчет. Западный и российский стили написания отчета. Оформление отчета. Ошибки исследователей при составлении отчетов.

5. Образовательные технологии

Для достижения цели дисциплины «Анализ данных в социологии», повышения качества образования и формирования компетенций используется сочетание традиционных педагогических технологий с проблемной, контекстной, критической образовательными технологиями, которые являются технологиями активного обучения. Выбор технологий связан с формами аудиторных занятий (лекции, лабораторные занятия) и необходимостью организации и контроля самостоятельной работы студентов.

В рамках аудиторных занятий используются дискуссии, презентации, работа в мини-группах, лекции информационного типа, а также конкретные методы, такие как метод case-study («разбор конкретных ситуаций»), «мозговой штурм», индивидуальное чтение.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: технологии смешанного обучения. Также используются технологии визуализации (презентационная графика).

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студентов (внеаудиторные занятия) обеспечивается следующими формами работы: конспектирование научных статей; работа с информационно-коммуникационными системами; поиск информации в библиотечных системах, работа в кабинете социологии и управления персоналом (6 учебный корпус, а. 204); работа в сети Интернет (поиск информации, работа в профессиональных базах данных и т.д.); освоение компьютерных технологий (навыки в освоении основных редакторов, составление и оформление презентаций).

Методические указания к дисциплине выложены в Электронной информационно-образовательной среде «Мой университет» (<https://uni.ivanovo.ac.ru/>) и в Электронной библиотечной системе (<http://lib.ivanovo.ac.ru/>).

Полностью весь методический материал по обеспечению самостоятельной работы студентов приводится в Приложении 1.

7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине



Основная профессиональная образовательная программа
39.03.01 Социология
(Социология социальных процессов)

В курсе предусмотрены следующие формы контроля: входной, текущий, промежуточный и итоговый.

Входной контроль предполагает устный мини-опрос студентов и проводится с целью оценить готовность учащихся к освоению дисциплины «Анализ данных в социологии». Входной контроль не влияет на рейтинг студента.

Текущий контроль складывается из следующих форм:

1) Ответы на проблемные вопросы – оцениваются правильные ответы студентов на три проблемных вопроса в семестр;

2) Работа в группах;

3) Выполнение индивидуальных заданий;

Промежуточный контроль проводится в конце 4 семестра в форме тестового задания.

Итоговый контроль (экзамен) предполагает допуск к экзамену (выполнение всех форм текущего контроля) и включает в себя создание матрицы собственного социологического исследования, а также ввод данных и обработку результатов, работа над этапами этого задания выполняется в течение 5 семестра. Форма проведения экзамена: устное собеседование. Полностью все средства оценивания знаний студентов приводятся в Фонде оценочных средств.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Крутиков, В.Н. Анализ данных / В.Н. Крутиков, В.В. Мешечкин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. – 138 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278426> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-1770-7. – Текст : электронный.
2. Дятлов, А.В. Анализ данных в социологии / А.В. Дятлов, Д.А. Гугуева ; Министерство науки и высшего образования РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет». – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. – 227 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560998>. – Библиогр.: с. 219-221. – ISBN 978-5-9275-2690-1. – Текст : электронный.

Дополнительная литература:

3. Анализ данных в программе SPSS для начинающих социологов : учебное пособие / Е. В. Панкратова, И. Н. Смирнова, Н. Н. Мартынова. — М. : ЛЕНАНД, 2018. — 198 с. ресурсы библиотеки Ивгу.
4. Агалаков, С.А. Статистические методы анализа данных : [16+] / С.А. Агалаков ; Министерство образования и науки РФ, Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского. – Омск : ОмГУ им. Ф.М. Достоевского, 2017. – 92 с. : табл., граф., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562918>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7779-2187-1. – Текст : электронный.
5. Хименко, В.И. Случайные данные: структура и анализ / В.И. Хименко. – Москва : Техносфера, 2017. – 424 с. : ил., табл., схем. – (Мир фотоники). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496479>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-94836-497-1. – Текст : электронный.



Основная профессиональная образовательная программа
39.03.01 Социология
(Социология социальных процессов)

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Система электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет»
<https://uni.ivanovo.ac.ru>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru;
<http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/ebs-universitetskaya-biblioteka>
Электронная библиотека ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/elibnew>
Электронный каталог НБ ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/ek>

Сайт электронной системы «e-library»: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

Сайт Всероссийского Центра Изучения Общественного Мнения (ВЦИОМ) www.wciom.ru

Сайт Фонда общественного мнения www.fom.ru

Сайт Института социологии: социологические журналы www.isras.ru

Российский портал «Экономика, Социология, Менеджмент» www.ecsocman.edu.ru

Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows, пакет офисных программ Microsoft Office, интернет-браузер Yandex Browser, SPSS Statistics.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории:

- для проведения занятий лекционного типа с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории;

- для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения;

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное комплектом специализированной учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС.

Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия для занятий *лекционного типа, обеспечивающие тематические иллюстрации: электронные пособия (презентации).*

Автор(ы) рабочей программы дисциплины: канд. социол. наук, доцент кафедры социологии, социальной работы и управления персоналом Смирнова И.Н.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры *социологии, социальной работы и управления персоналом*

от «28» августа 2024 г., протокол №1

Программа обновлена

протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20__ г.

Согласовано:

Руководитель ОП _____ Е.В. Панкратова

(подпись)



Основная профессиональная образовательная программа
39.03.01 Социология
(Социология социальных процессов)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20__ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ Е.В. Панкратова
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20__ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ Е.В. Панкратова
(подпись)