



Основная профессиональная образовательная программа  
39.04.01 Социология  
(Комплексные исследования городской среды)

---

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра социологии, социальной работы и управления персоналом

ОДОБРЕНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_  
(подпись)

И.Н. Смирнова

« 28 » августа 2024 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Компьютерные технологии обработки социологической информации

Уровень высшего образования:	магистратура
Квалификация выпускника:	магистр
Направление подготовки:	39.04.01 Социология
Направленность (профиль) образовательной программы:	Комплексные исследования городской среды



## 1. Цели освоения дисциплины

**Целью** дисциплины «Компьютерные технологии обработки социологической информации» 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 критериям<sup>1</sup> (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 к производственной практике, проектно-технологической; производственной практики, преддипломной; подготовке к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками, а также опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения дисциплин бакалавриата: «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:

б) Общепрофессиональные (ОПК):

ОПК 1 Способен обоснованно отбирать и использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач.

в) профессиональные (ПК):

ПК3 Способен публично представлять результаты научных исследований, включая результаты собственной научной деятельности, в доступной и современной форме, в том числе с использованием методов, методик и приемов презентации.

<sup>1</sup> "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  
39.04.01 Социология  
(Комплексные исследования городской среды)

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- современные информационно-коммуникационные технологии, востребованные в рамках профессиональной деятельности социолога: программу обработки данных SPSS, программу визуализации данных Canva (ОПК 1, ПК3);
- основные источники социологической информации, включая национальные и международные базы данных, а также электронные библиотечные системы (ОПК 1, ПК3);
- основы информационной безопасности, а также методы, способы и средства получения, хранения, переработки социологической информации (ОПК 1, ПК3).

**Уметь:**

- осуществить выбор информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных социологических задач (ОПК 1, ПК3);
- применить необходимые источники социологической информации, включая национальные и международные базы данных, электронные библиотечные системы, специализированные пакеты прикладных программ, используемые в профессиональной деятельности (ОПК 1, ПК3);
- выполнить необходимые для социологического анализа процедуры при использовании специализированных пакетов прикладных программ (ОПК 1, ПК3).

**Иметь**

- практический опыт решения основных задач профессиональной деятельности с помощью прикладных программ обработки данных (ОПК 1, ПК3);
- практический опыт использования на базовом уровне специализированных пакетов прикладных программ и средств визуализации данных (SPSS, Canva) (ОПК 1, ПК3);
- практический опыт использования технологий работы с поисковыми сервисами и национальными и международными базами данных (ОПК 1, ПК3).

**4. Объем и содержание дисциплины**

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 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 лекционного типа	Занятия семинарского типа	
1.	Типы социологической информации. Входной контроль. Типы данных	3		4	Контроль посещаемости, обсуждение проблемных вопросов



Основная профессиональная образовательная программа  
39.04.01 Социология  
(Комплексные исследования городской среды)

2	Статистический анализ данных. Расчет средних значений. Шкальные вопросы. Мода, медиана, среднее арифметическое.	3		6	Контроль посещаемости Выполнение индивидуального задания на компьютере, объяснение алгоритма действий и интерпретация результатов
3	Корреляционный анализ данных. Расчет корреляций по Спирмену, Пирсону и Кэнделлу. Случаи применения корреляционного анализа. Коэффициенты корреляции.	3		6	Контроль посещаемости Выполнение индивидуального задания на компьютере, объяснение алгоритма действий и интерпретация результатов
4	Регрессионный анализ. Построение линейной регрессии и интерпретация результатов.	3		6	Контроль посещаемости Выполнение индивидуального задания на компьютере, объяснение алгоритма действий и интерпретация результатов
5	Факторный анализ. Практическое осуществление факторного анализа. Интерпретация факторов.	3		6	Контроль посещаемости Выполнение индивидуального задания на компьютере, объяснение алгоритма действий и интерпретация результатов
6	Кластерный анализ. Практическое применение кластерного анализа в SPSS	3		6	Контроль посещаемости Выполнение индивидуального задания на компьютере, объяснение алгоритма действий и интерпретация результатов
7	Визуализация данных в социологии.	3		14	Контроль посещаемости Выполнение индивидуального задания на компьютере, объяснение алгоритма действий и интерпретация результатов
Итого за семестр:				48	Экзамен

#### 4.2. Развернутое описание содержания дисциплины по разделам (темам)

##### Тема 1. Типы социологической информации.



Основная профессиональная образовательная программа  
39.04.01 Социология  
(Комплексные исследования городской среды)

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

**Тема 3. 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 4. 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 5. 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.

**Тема 6. 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 7. 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.

## **5. Образовательные технологии**

Для достижения цели, 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



Основная профессиональная образовательная программа  
39.04.01 Социология  
(Комплексные исследования городской среды)

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. 801); 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**

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. 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;

*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 4 семестра. Форма проведения экзамена: устное собеседование. *Полностью все средства оценивания знаний студентов приводится 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».



Основная профессиональная образовательная программа  
39.04.01 Социология  
(Комплексные исследования городской среды)

– 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.

**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://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](http://www.wciom.ru)

Сайт Фонда общественного мнения [www.fom.ru](http://www.fom.ru)

Сайт Института социологии: социологические журналы [www.isras.ru](http://www.isras.ru)

Российский портал «Экономика, Социология, Менеджмент» [www.ecsocman.edu.ru](http://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



Основная профессиональная образовательная программа  
39.04.01 Социология  
(Комплексные исследования городской среды)

---

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 и управления персоналом «31» августа 2023 г., протокол № 1

Программа обновлена  
протокол заседания кафедры № 1 от «28» августа 2024 г.

Согласовано:

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ И. Н. Смирнова