

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**федеральное государственное автономное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Национальный исследовательский**  
**Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»**

УТВЕРЖДЕНО  
решением Учёного совета ННГУ,  
протокол № 13 от 30.11.2022 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Возможности программы IBM SPSS Statistics в социологических исследованиях**

Уровень высшего образования  
**Подготовка научных и научно-педагогических кадров**

Программа аспирантуры  
**Социология управления**

Научная специальность  
**5.4.7. Социология управления**

Форма обучения  
**Очная**

Нижний Новгород  
2022 год

## 1. Место и цель дисциплины

Дисциплина «Возможности программы IBM SPSS Statistics в социологических исследованиях» относится к числу *элективных* дисциплин образовательного компонента программы аспирантуры и изучается на 2 году обучения в 4 семестре.

*Цели дисциплины:*

- получение аспирантами углубленных знаний о социальных явлениях, основанных на методах эмпирических исследований и интерпретации их результатов;
- овладение основами прикладного социологического анализа, умением работать с данными эмпирического социологического исследования, иметь полное представление о различных способах обработки первичной социологической информации при помощи программы IBM SPSS Statistics.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Выпускник, освоивший программу, должен

**Знать:**

- новые и новейшие методы исследования при решении задач профессиональной деятельности;
- актуальные направления и достижения отечественных и зарубежных исследований социальной структуры современного общества, социальных процессов и институтов.

**Уметь:**

- самостоятельно обучаться новым методам исследования, развивать их и совершенствовать информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности;
- определять перспективные цели исследования социальной структуры современного общества, социальных процессов и институтов, и формулировать соответствующие им задачи исследования;
- применять современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии при исследовании социальной структуры современного общества, социальных процессов и институтов.

**Владеть:**

- навыками самостоятельного обучения новым методам исследования и к их развитию, к совершенствованию информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности;
- навыками определения новых направлений и актуальных задач исследований социальной структуры современного общества, социальных процессов и институтов;
- навыками анализа, систематизации и критического осмысления отечественного и зарубежного опыта исследований социальной структуры современного общества, социальных процессов и институтов.

## 3. Структура и содержание дисциплины

Объем дисциплины (модуля) составляет 2 з.е., всего – 72 часа, из которых 35 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия семинарского типа – 35 часов, 1 час мероприятия текущего контроля успеваемости), 36 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

Таблица 1

## Структура дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Всего, часов	В том числе					
		Контактная работа, часов					Самостоятельная работа обучающегося, часов
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Занятия лабораторного типа	Консультации	Всего	
1. Особенности анализа социологической информации по проблемам изучения социальной структуры, социальных институтов и процессов. Введение в статистический анализ социальной информации: – Оценка результатов социологических исследований по выборкам; – Принципы формирования выборок; – Влияние объема выборки; – Понятие нормального распределения; – Независимые и зависимые переменные	12		6			6	6
2. Пакет программ IBM SPSS Statistics. Информация, обрабатываемая статистическим пакетом: – Подготовка данных; – Окна: редактор данных, навигатор вывода, меню, диалоговые окна; – Формирование файла данных: редактор данных; – Работа с результатами; – Мобильные таблицы	10		5			5	5
3. Преобразование значений данных: – Вычисление переменных; – Перекодирование значений в переменных; – Автоматическая перекодировка – Подсчет встречаемости значений в переменных; – Ранжирование наблюдений; – Визуальная и категориальная оптимизация количественных переменных; – Формирование свойств переменных	10		5			5	5

4. Подытоживание (обобщение) отдельных переменных – Шкалы измерения; – Подытоживание номинальных переменных; – Подытоживание порядковых переменных; – Подытоживание количественных переменных	8		4			4	4
5. Изучение связи между категориальными переменными в социологических исследованиях: – Простая таблица сопряженности; – Проценты в ячейках таблицы сопряженности; – Дополнительные возможности процедуры «Таблицы сопряженности»; – Количественные переменные; – Таблицы сопряженности и выборочные данные	8		4			4	4
6. Проверка гипотезы об одном среднем значении – Расчет Т-статистик; – Понятие «доверительный интервал»; – Доверительный интервал для разности средних; – Нулевая и альтернативные гипотезы	8		4			4	4
7. Проверка гипотезы о двух связанных средних – Преимущество парного плана; – Анализ различий; – Т-критерий для парных выборок; – Проверка нулевой гипотезы; – Исследование нормальности	8		4			4	4
8. Проверка гипотезы о двух независимых средних значениях – Т-критерий для независимых выборок; – Распределение разностей; – Стандартная ошибка разности средних; – Проверка равенства дисперсий; – Интерпретация наблюдаемого уровня значимости	8		4			4	4
<b>Итого</b>	<b>72</b>		<b>35</b>			<b>35</b>	<b>37</b>
В том числе, мероприятия текущего контроля – 1 Промежуточная аттестация – зачет							

**Таблица 2****Содержание дисциплины**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела дисциплины</b>	<b>Содержание раздела</b>	<b>Форма проведения занятия</b>	<b>Форма текущего контроля</b>
1.	Особенности анализа социологической информации по проблемам изучения социальной структуры, социальных институтов и процессов. Введение в статистический анализ социальной информации: – Оценка результатов социологических исследований по выборкам; – Принципы формирования выборок; – Влияние объема выборки; – Понятие нормального распределения; – Независимые и зависимые переменные	Понятие социологической информации по проблемам изучения социальной структуры, социальных институтов и процессов в эмпирическом социологическом исследовании. Генеральная совокупность. Порядок формирования выборки. Выборка и генеральная совокупность. Случайная вероятностная выборка. Метод случайных чисел. Сложная вероятностная выборка. Объем выборки и точность измерения. От выборки к генеральной совокупности. Асимптотическая значимость статистических критериев. Типы ошибок при применении статистических критериев. Статистические выводы. Понятие зависимой и независимой переменных. Понятие нормального распределения. Выборка из нормального распределения. Среднее значение для нормальной генеральной совокупности. Стандартная ошибка среднего. Средние значения из распределений, отличных от нормального. Среднее значение из равномерного распределения. Центральная предельная теорема.	семинар	дискуссия, практические задания
2.	Пакет программ IBM SPSS Statistics. Информация, обрабатываемая статистическим пакетом: – Подготовка данных; – Окна: редактор данных, навигатор вывода, меню, диалоговые окна; – Формирование файла данных: редактор данных;	Модули IBM SPSS Statistics. Подготовка данных. Кодирование и кодировочные таблицы. Матрица данных. Форматы представления социологических данных на компьютере. Понятие «переменная». Соотношение вопросов социологических анкет и переменных. Требования к переменным. Типы переменных. Основные характеристики переменных: имя переменной, метка переменной, метки значений, тип переменной, формат	семинар	дискуссия, практические задания

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Работа с результатами;</li> <li>– Мобильные таблицы</li> </ul>	<p>столбца, коды пропущенных данных. Методы описания и корректировки характеристик данных. Понятие «единица наблюдения».</p> <p>Структура пакета IBM SPSS Statistics. Схема организации данных, окна SPSS. Окна: редактор данных, окно просмотра переменных, окно просмотра текста, редактор мобильных таблиц, редактор диаграмм, редактор текстового вывода, редактор синтаксиса, редактор скриптов. Формирование файла данных. Работа с меню «Файл». Работа с результатами. Мобильные таблицы. Тип шкал: метрическая, порядковая, номинальная. Структурирование, вывод и проверка данных. Описательный (дескриптивный) анализ. Аналитическая статистика. Выбор статистической процедуры.</p>		
3.	<p>Преобразование значений данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Вычисление переменных;</li> <li>– Перекодирование значений в переменных;</li> <li>– Автоматическая перекодировка;</li> <li>– Подсчет встречаемости значений в переменных;</li> <li>– Ранжирование наблюдений;</li> <li>– Визуальная и категориальная оптимизация количественных переменных;</li> <li>– Формирование свойств переменных</li> </ul>	<p>Вычисление значения числовых и текстовых переменных. Порядок вычисления новых переменных или изменение значения существующих. Тип и метка новой переменной. Вычисление значения для подмножества наблюдений, удовлетворяющих логическим условиям. Использование набора встроенных функций, включая арифметические, статистические, текстовые функции и функции распределений. Перекодирование значений переменных и диапазоны значений в новые значения. Перекодирование значений переменных или диапазоны значений в новые значения новой переменной. Автоматическая перекодировка текстовых и числовых значений в последовательные целые числа. Подсчет встречаемости значений в наблюдениях и формирование новых переменных. Ранжирование наблюдений и со-</p>	семинар	дискуссия, практические задания

		<p>здание новых переменных. Процедура визуальное разбиение: создание новых переменных на основе группирования непрерывных значений существующих переменных. Методы равных интервалов и равных групп (процентили). Формирование свойств переменных.</p>		
4	<p>Подытоживание (обобщение) отдельных переменных</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Шкалы измерения;</li> <li>– Подытоживание номинальных переменных;</li> <li>– Подытоживание порядковых переменных;</li> <li>– Подытоживание количественных переменных</li> </ul>	<p>Шкалы измерения: номинальная, порядковая и количественная (интервальная и шкала отношений). Шкала суммарных оценок. Дихотомическая шкала. Подытоживание номинальных, порядковых и количественных переменных.</p> <p>Построение одномерных частотных распределений с помощью команды «Частоты» как первый этап статистического анализа данных. Вывод статистических характеристик. Группа значения процентилей: квартили, точки раздела, процентили. Группа значений разброс: стандартное отклонение, дисперсия, размах, минимум, максимум, стандартная ошибка. Группа расположение: среднее значение, медиана, мода, сумма. Группа распределение: коэффициент асимметрии и эксцесс. Возможности вычисления статистических характеристик одномерных распределений. Формат частотных таблиц. Графические возможности представления данных в процедуре частоты: столбчатая диаграмма, гистограмма и круговая диаграмма.</p> <p>Обработка данных с использованием команды «Описательные статистики». Одномерная итоговая статистика. Вычисление стандартизированной величины (<math>z</math>-значений). Сохранение <math>z</math>-значения и ее добавление в базу данных. Статистика. Объект выборки, минимальные и максимальные величины, среднеквад-</p>	семинар	дискуссия, практические задания

		<p>ратичное отклонение, изменение, диапазон, сумма, стандартная ошибка средства, эксцесс и асимметрия с их стандартными ошибками.</p> <p>Процедура «Исследовать»: обнаружение ошибок ввода, проверка закона распределения, вычисление статистических характеристик. Анализ переменной: статистические характеристики, диаграмма ствол-листья, ящичная диаграмма, диагностика выбросов и вычисление процентилей. Анализ переменной для групп случаев.</p> <p>Процедура средние: описание групп. Сопоставление средних значений количественной переменной в нескольких под-выборках. Возможности использования команды «средние» для визуализации различия средних. Проверка статистических гипотез о равенстве средних.</p>		
5.	<p>Изучение связи между категориальными переменными в социологических исследованиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Простая таблица сопряженности;</li> <li>– Проценты в ячейках таблицы сопряженности;</li> <li>– Дополнительные возможности процедуры «Таблицы сопряженности»;</li> <li>– Количественные переменные;</li> <li>– Таблицы сопряженности и выборочные данные</li> </ul>	<p>Таблицы сопряженности. Создание таблиц сопряженности: обработанные случаи. Форматы таблиц сопряженности, применение переменных групп и слоев. Статистические критерии таблиц сопряженности: тест хи-квадрат, коэффициент корреляции Пирсона, коэффициент корреляции Спирмена. Меры связи для переменных, относящихся к номинальной шкале. Направленные меры: Лямбда (Lambda), Тау Гудмена и Крускала, коэффициент неопределенности (Uncertainly Coefficient). Меры связи для переменных, относящихся к порядковой шкале: Гамма, Меры связанности Сомера (d), Тау-б Кендалла, Тау-ц Кендалла. Меры связи для переменных, относящихся к другим типам шкал: Эта, Коэффициент каппа (к), мера риска, Тест хи-квадрат по Мак-Немару, Статистика Кохрана и Ман-теля-Хэнзеля</p>	семинар	дискуссия, практические задания



6	<p>Проверка гипотезы об одном среднем значении</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Расчет Т-статистик;</li> <li>– Понятие «доверительный интервал»;</li> <li>– Доверительный интервал для разности средних;</li> <li>– Нулевая и альтернативные гипотезы</li> </ul>	<p>Процедура одновыборочный Т-критерий. Исследование данных. Проверка отличия среднего значения одной переменной от заданной константы. Т-распределение. Расчет t-статистики: проверка гипотезы о том, что выборка отобрана из генеральной совокупности, среднее значение в которой известно, а стандартное отклонение неизвестно. Доверительные интервалы: 95%-ный и 99%-ный. Доверительный интервал разности. Нулевые гипотезы и альтернативные гипотезы. Отклонение от нулевой гипотезы. Работа с пропущенными значениями</p>	семинар	дискуссия, практические задания
7	<p>Проверка гипотезы о двух связанных средних</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Преимущество парного плана;</li> <li>– Анализ различий;</li> <li>– Т-критерий для парных выборок;</li> <li>– Проверка нулевой гипотезы;</li> <li>– Исследование нормальности</li> </ul>	<p>Преимущества парного плана: обнаружение истинных различий. Два значения для одного респондента: отец – сын, муж – жена. Анализ различий: равно ли среднее значение нулю? Т-критерий для парных выборок. Проверка нулевой гипотезы: разность средних значений двух связанных переменных равна нулю. Проверка нормальности разности средних значений: критерии Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилка. Нормальный вероятностный график. Доверительные интервалы: 95%-ный и 99%-ный. Доверительный интервал разности. Работа с пропущенными значениями</p>	семинар	дискуссия, практические задания
8	<p>Проверка гипотезы о двух независимых средних значениях</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Т-критерий для независимых выборок;</li> <li>– Распределение разностей;</li> <li>– Стандартная ошибка разности средних;</li> <li>– Проверка равенства дисперсий;</li> <li>– Интерпретация наблюдаемого уровня значимости</li> </ul>	<p>Процедура Т-критерий для независимых выборок: сравнение средних значения для двух групп наблюдений. Описательные статистики для двух групп наблюдений. График столбики ошибок. Распределение разностей. Стандартная ошибка разности средних значений. Критерий равенства дисперсий Ливиня: равенство дисперсий предполагается, равенство дисперсий не предполагается. Т-критерий равенства средних. 95%-ный доверительный интервал разности</p>	семинар	дискуссия, практические задания

		средних. Работа с пропущенными значениями. Интерпретация наблюдаемого уровня значимости.		
--	--	--	--	--

#### 4. Формы организации и контроля самостоятельной работы обучающихся

Процесс изучения дисциплины «Возможности программы IBM SPSS Statistics в социологических исследованиях» предусматривает выполнение обучающимися следующих видов самостоятельной работы: подготовка к семинарским занятиям, дискуссия, практические задания и подготовка к зачету.

*Методические указания для обучающихся при подготовке к семинарским занятиям*

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомиться с кратким содержанием занятия.
2. Прочитать рекомендованную литературу.
3. Ознакомиться с методикой проведения очередного семинарского занятия. Если требуется, подготовить устное выступление.

Проведение анализа данных 23 волны RLMS 2014 года. Данные социологического исследования находятся на сайте ВШЭ, см. <http://www.hse.ru/rlms>

1. Пакет программ IBM SPSS Statistics. Информация, обрабатываемая статистическим пакетом:

☐ Подготовка данных

2. Преобразование значений данных:

- ☐ Вычисление переменных
- ☐ Перекодирование значений в переменных
- ☐ Автоматическая перекодировка
- ☐ Подсчет встречаемости значений в переменных
- ☐ Визуальная и категориальная оптимизация количественных переменных
- ☐ Формирование свойств переменных

3. Подытоживание (обобщение) отдельных переменных

- ☐ Шкалы измерения
- ☐ Подытоживание номинальных переменных
- ☐ Подытоживание порядковых переменных
- ☐ Подытоживание количественных переменных

4. Изучение связи между категориальными переменными в социологических исследованиях:

- ☐ Простая таблица сопряженности
- ☐ Проценты в ячейках таблицы сопряженности
- ☐ Дополнительные возможности процедуры «Таблицы сопряженности»
- ☐ Количественные переменные
- ☐ Таблицы сопряженности и выборочные данные

5. Проверка гипотезы об одном среднем значении

- ☐ Расчет Т-статистик
- ☐ Понятие «доверительный интервал»
- ☐ Доверительный интервал для разности средних
- ☐ Нулевая и альтернативные гипотезы

6. Проверка гипотезы о двух связанных средних

- ☐ Преимущество парного плана
- ☐ Анализ различий
- ☐ Т-критерий для парных выборок
- ☐ Проверка нулевой гипотезы
- ☐ Исследование нормальности

7. Проверка гипотезы о двух независимых средних значениях

- ☐ Т-критерий для независимых выборок
- ☐ Распределение разностей
- ☐ Стандартная ошибка разности средних
- ☐ Проверка равенства дисперсий
- ☐ Интерпретация наблюдаемого уровня значимости

**5. Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине**

**5.1. Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине**

При выполнении всех работ учитываются следующие основные критерии:

- уровень теоретических знаний (подразумевается не только формальное воспроизведение информации, но и понимание предмета, которое подтверждается правильными ответами на дополнительные, уточняющие вопросы, заданные членами комиссии);
- умение использовать теоретические знания при анализе конкретных проблем, ситуаций;
- качество изложения материала, то есть обоснованность, четкость, логичность ответа, а также его полнота (то есть содержательность, не исключающая сжатости);
- способность устанавливать внутри- и межпредметные связи,
- оригинальность мышления, знакомство с дополнительной литературой и другие факторы.

**Описание шкалы оценивания на промежуточной аттестации в форме зачета**

Оценка	Уровень подготовленности, характеризуемый оценкой
<i>Зачтено</i>	владение программным материалом, понимание сущности рассматриваемых процессов и явлений, умение самостоятельно обозначить проблемные ситуации в организации научных исследований, способность критически анализировать и сравнивать существующие подходы и методы к оценке результативности научной деятельности, свободное владение источниками, умение четко и ясно излагать результаты собственной работы, следовать нормам, принятым в научных дискуссиях.
<i>Не зачтено</i>	непонимание смысла ключевых проблем, недостаточное владение научково-ведческой терминологией, неумение самостоятельно обозначить проблемные ситуации, неспособность анализировать и сравнивать существующие концепции, подходы и методы, неумение ясно излагать результаты собственной работы, следовать нормам, принятым в научных дискуссиях.

**5.2. Примеры типовых контрольных заданий или иных материалов, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине**

Работа с данными RLMS-HSE 23-волна, индивиды и домохозяйства:

- Построить переменную «Возраст» респондента, файл IND;

- Построить переменную «Траты домохозяйства на продукты питания», файл HH;
- Провести разведочный анализ переменной «Траты домохозяйства на продукты питания», файл HH;
- Анализ уровня индивидуального дохода мужчин и женщин, файл IND;
- Провести корреляционный анализ переменных «Уровень образования респондента» (кол-во лет) и «Уровень индивидуального дохода» (руб.), файл IND.

#### Практические задания (примеры):

1. Рассчитать среднее и медианное значение индивидуального дохода россиян (tj60). Дать социологическую интерпретацию полученным данным (файл r24iall25a.sav).
2. Рассчитать среднелюбовые траты российских семей на вредные привычки (te1.53c, te1.54c, te1.55c, te1.56c, t\_nfm) в месяц (файл r24hall25a.sav).
3. Проверить наличие взаимосвязи между переменными пол (th5) и образование (diplom). Проинтерпретировать результаты (файл r24iall25a.sav).

Компьютерная программа IBM SPSS Statistics (модули: Statistics Base, Decision Trees, Regression, Custom Tables)

- ☐ Сайт IBM <http://www-01.ibm.com/software/analytics/spss/>
- ☐ <http://www.hse.ru/rfms>

#### Дискуссия

1. Пакет программ IBM SPSS Statistics. Информация, обрабатываемая статистическим пакетом:

- ☐ Подготовка данных
- 2. Преобразование значений данных:
  - ☐ Вычисление переменных
  - ☐ Перекодирование значений в переменных
  - ☐ Автоматическая перекодировка
  - ☐ Подсчет встречаемости значений в переменных
  - ☐ Визуальная и категориальная оптимизация количественных переменных
  - ☐ Формирование свойств переменных
- 3. Подытоживание (обобщение) отдельных переменных
  - ☐ Шкалы измерения
  - ☐ Подытоживание номинальных переменных
  - ☐ Подытоживание порядковых переменных
  - ☐ Подытоживание количественных переменных

#### Вопросы к зачету

1. Форматы представления социологических данных на компьютере. Понятие «переменная».
2. Требования к переменным. Основные характеристики переменных.
3. Методы описания и корректировки характеристик данных.
4. Структура пакета SPSS. Схема организации данных, окна SPSS.
5. Общая характеристика шкал. Количественные и не количественные шкалы.
6. Меню «Analyze». Построение одномерных частотных распределений с помощью команды «Frequencies».
7. Возможности вычисления статистических характеристик одномерных распределений.
8. Обработка данных с использованием группы команд «Descriptives». Одномерная итоговая статистика.

9. Объект выборки, минимальные и максимальные величины, среднеквадратичное отклонение, изменение, диапазон, сумма, стандартная ошибка средства, эксцесс и асимметрия с их стандартными ошибками.
10. Процедура Explore: обнаружение ошибок ввода, проверка закона распределения, описание данных.
11. Таблицы сопряженности (Crosstabs). Статистические критерии таблиц сопряженности. Меры связи для переменных.
12. Одновыборочный Т-критерий.
13. Проверка гипотезы о двух связанных средних.
14. Т-критерий для независимых выборок.
15. Однофакторный дисперсионный анализ
16. Процедура средних: описание групп. Сопоставление средних значений количественной переменной в нескольких подвыборках.
17. Возможности использования команды средних для визуализации различия средних.
18. Двухфакторный дисперсионный анализ.
19. Непараметрические критерии.
20. Коэффициенты ранговой корреляции, их специфика и познавательные возможности.
21. Методы вычисления коэффициента корреляции в зависимости от вида шкал: переменные с интервальной и номинальной шкалой.
22. Расчет коэффициента корреляции между двумя недихотомическими переменными.
23. Анализ пригодности: изучение свойства шкал измерений и пунктов.
24. Общая идея регрессионной модели. Использование команды Regression для построения моделей линейной регрессии. Простая и множественная линейная регрессионная модель.
25. Регрессия на «псевдо-переменных» (Dummy). Особенности интерпретации результатов регрессионной модели на Dummy переменных.
26. Модели нелинейной регрессии.
27. Возможности использования двоичных переменных в качестве зависимых в регрессионной модели. Логистическая регрессия.
28. Цели проведения типологического анализа. Основание типологии. Основные идеи модели факторного анализа. Возможности и ограничения модели. Объяснительная и подтверждающая факторные модели.
29. Возможности команды Factor. Проблема определения числа факторов. Проблема пропущенных данных и возможности ее решения. Факторный анализ как метод шкалирования.
30. Факторный анализ как метод понижения размерности пространства признаков.
31. Вращение матрицы факторных нагрузок. Ортогональные и неортогональные методы вращения. Графическое представление значений переменных в пространстве факторов.
32. Основная идея метода кластерного анализа. Возможности использования моделей кластерного анализа в маркетинге.
33. Понятия «формы кластера» и функции расстояния. Иерархические и неиерархические кластерные методы.
34. Кластерный анализ объектов и переменных. Особенности использования различных кластерных алгоритмов для анализа социологических данных.
35. Методы кластеризации: иерархическая кластеризация, кластеризация методом k-средних.
36. Введение в методологию деревьев решений.
37. Методы построения деревьев решений и особенности применения.

38. Анализ с помощью CHAID (Chi-squared Automatic Interaction Detection). Исчерпывающий CHAID.
39. Введение в деревья классификации и регрессии. Мера неоднородности Джини.
40. Анализ с быстрого несмещенного и эффективного статистического дерева.
41. Простой анализ соответствий как разведочный статистический метод.
42. Множественный анализ соответствий.
43. Многомерное шкалирование.
44. Стандартные графики. Столбиковые диаграммы.
45. Линейные, точечные и ленточные диаграммы.
46. Диаграмма рассеяния.
47. Интерактивные и обычные диаграммы: сходство и различия.
48. Создание интерактивных диаграмм через меню Graphs.
49. Ящичковые диаграммы. Гистограммы. Линейные, точечные и ленточные диаграммы.
50. Редактирование и модификация интерактивных диаграмм.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) Основная литература**

Бельчик, Т.А. Основы математической обработки информации с помощью SPSS [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Кемерово : КемГУ, 2013. — 232 с. <https://e.lanbook.com/book/44312>

Груздев, А.В. Прогнозное моделирование в IBM SPSS Statistics и R: Метод деревьев решений [Электронный ресурс] : рук. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 278 с. <https://e.lanbook.com/book/93280>

Толстова, Ю. Н. Математическая статистика для социологов : учебник и практикум для СПО / Ю. Н. Толстова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 258 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03555-1. [www.biblio-online.ru/book/95772A8C-7496-4ADD-A413-11AD3F37E87F](http://www.biblio-online.ru/book/95772A8C-7496-4ADD-A413-11AD3F37E87F)

### **б) Дополнительная литература**

Социологическое исследование [Электронный ресурс] : учеб. пособие. / Яковлева Н.Ф. - 2-е изд., стер.- М. : ФЛИНТА, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976518995.html>

Процедуры и методы социологического исследования. Кн. 1. Классическое социологическое исследование [Электронный ресурс] : практикум / сост. А.С. Готлиб, И.Е. Столярова, С.Н. Фа-зульянова, Я.Н. Крупец, А.М. Алмакаева, М.В. Смирнова; под общ. ред. А.С. Готлиб. - 2-е изд., стер. - М. : ФЛИНТА, 2014. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976520196.html>.

Процедуры и методы социологического исследования. Кн. 2. Классическое социологическое исследование [Электронный ресурс] : практикум / сост. А.С. Готлиб, Я.Н. Крупец, А.М. Алмакаева, Е.В. Петрушкина, Ю.А. Изюмова, Д.В. Гюль, И.А. Землянская, К.Г. Лебедева, Н. М. Богданова; под общ. ред. А.С. Готлиб. - 2-е изд., стер. - М. : ФЛИНТА, 2014." - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976520202.html>.

### **в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

Компьютерная программа IBM SPSS Statistics (модули: Statistics Base, Decision Trees, Regression, Custom Tables)

Сайт IBM <http://www-01.ibm.com/software/analytics/spss/>  
<http://www.hse.ru/rlms>

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- помещения для проведения занятий: лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования и помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ННГУ;
- материально-техническое обеспечение, необходимое для реализации дисциплины, включая лабораторное оборудование;
- лицензионное программное обеспечение: Windows (WinPro 8 RUS Upgrd OLP Acdmс (код лицензии 62459079, бессрочно, дата начала использования 25.09.2013 г.), Microsoft Office (Office ProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmс (код лицензии 62459079, бессрочно, дата начала использования 25.09.2013 г.), IBM SPSS Statistics (версия программы 21.0, базовый модуль, бессрочно); гос. контракт № 96ЭЛА-ИТ/13 от 25.10.2013 г.;
- обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с учебным планом, Положением о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) (Постановление Правительства РФ от 30.11.2021 г № 2122), Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) (Приказ Минобрнауки РФ от 20.10.2021 г. № 951).

Автор – профессор кафедры общей социологии и социальной работы ФСН Воронин Г.Л.

Рецензент профессор кафедры отраслевой и прикладной социологии Иудин А.А.

Заведующий кафедрой общей социологии и социальной работы ФСН Судьин С.А.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии ФСН 11.11.2022, протокол № 3.