

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 ученого совета ННГУ
протокол от 30.11. 2022 г. № 13

Рабочая программа дисциплины
Возможности программы IBM SPSS Statistics в социологических
исследованиях

Уровень высшего образования
Подготовка научных и научно-педагогических кадров

Программа аспирантуры
Социальная структура, социальные институты и процессы

Научная специальность
5.4.4. Социальная структура, социальные институты и процессы

Форма обучения
Очная

Нижний Новгород
2023 год

1. Место и цель дисциплины в структуре ОПОП

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.

Цель 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.

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 | | | | | Самостоятельная работа обучающегося, часов |
|--|-----------------|-----------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------|-------|--|
| | | Контактная работа, 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: <input type="checkbox"/> Оценка результатов социологических исследований по выборкам <input type="checkbox"/> Принципы формирования выборок <input type="checkbox"/> Влияние объема выборки <input type="checkbox"/> Понятие нормального распределения <input type="checkbox"/> Независимые и зависимые переменные | 12 | | 6 | | | 6 | 6 |
| 2. Пакет программ IBM SPSS Statistics. Информация, обрабатываемая статистическим пакетом: <input type="checkbox"/> Подготовка данных <input type="checkbox"/> Окна: редактор данных, навигатор вывода, меню, диалоговые окна <input type="checkbox"/> Формирование файла данных: редактор данных <input type="checkbox"/> Работа с результатами <input type="checkbox"/> Мобильные таблицы | 10 | | 5 | | | 5 | 5 |
| 3. Преобразование значений данных: <input type="checkbox"/> Вычисление переменных <input type="checkbox"/> Перекодирование значений в переменных <input type="checkbox"/> Автоматическая перекодировка <input type="checkbox"/> Подсчет встречаемости значений в переменных <input type="checkbox"/> Ранжирование наблюдений <input type="checkbox"/> Визуальная и категориальная оптимизация количественных переменных <input type="checkbox"/> Формирование свойств переменных | 10 | | 5 | | | 5 | 5 |
| 4. Подытоживание (обобщение) отдельных переменных <input type="checkbox"/> Шкалы измерения <input type="checkbox"/> Подытоживание номинальных переменных <input type="checkbox"/> Подытоживание порядковых переменных <input type="checkbox"/> Подытоживание количественных переменных | 8 | | 4 | | | 4 | 4 |
| 5. Изучение связи между категориальными переменными в социологических исследованиях: <input type="checkbox"/> Простая таблица сопряженности <input type="checkbox"/> Проценты в ячейках таблицы сопряженности <input type="checkbox"/> Дополнительные возможности процедуры «Таблицы сопряженности» <input type="checkbox"/> Количественные переменные <input type="checkbox"/> Таблицы сопряженности и выборочные данные | 8 | | 4 | | | 4 | 4 |

| | | | | | | | |
|--|-----------|--|-----------|--|--|-----------|-----------|
| 6. Проверка гипотезы об одном среднем значении <input type="checkbox"/> Расчет Т-статистик <input type="checkbox"/> Понятие «доверительный интервал» <input type="checkbox"/> Доверительный интервал для разности средних <input type="checkbox"/> Нулевая и альтернативные гипотезы | 8 | | 4 | | | 4 | 4 |
| 7. Проверка гипотезы о двух связанных средних <input type="checkbox"/> Преимущество парного плана <input type="checkbox"/> Анализ различий <input type="checkbox"/> Т-критерий для парных выборок <input type="checkbox"/> Проверка нулевой гипотезы <input type="checkbox"/> Исследование нормальности | 8 | | 4 | | | 4 | 4 |
| 8. Проверка гипотезы о двух независимых средних значениях <input type="checkbox"/> Т-критерий для независимых выборок <input type="checkbox"/> Распределение разностей <input type="checkbox"/> Стандартная ошибка разности средних <input type="checkbox"/> Проверка равенства дисперсий <input type="checkbox"/> Интерпретация наблюдаемого уровня значимости | 8 | | 4 | | | 4 | 4 |
| В том числе, мероприятия текущего контроля – 1 Промежуточная аттестация – зачет | | | | | | | |
| Итого | 72 | | 35 | | | 35 | 37 |

Таблица 2

Содержание дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела | Форма проведения занятия | Форма текущего контроля* |
|-------|--|---|--------------------------|---------------------------------|
| 1. | Особенности анализа социологической информации по проблемам изучения социальной структуры, социальных институтов и процессов. Введение в статистический анализ социальной информации: <input type="checkbox"/> Оценка результатов социо-логических исследований по выборкам <input type="checkbox"/> Принципы формирования выборок <input type="checkbox"/> Влияние объема выборки <input type="checkbox"/> Понятие нормального распределения <input type="checkbox"/> 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 | семинар | дискуссия, практические задания |

| | | | | |
|----|--|--|---------|---------------------------------|
| | | совокупности. Стандартная ошибка среднего. Средние значения из распределений, отличных от нормального. Среднее значение из равномерного распределения. Центральная предельная теорема. | | |
| 2. | <p>Пакет программ IBM SPSS Statistics. Информация, обрабатываемая статистическим пакетом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Подготовка данных <input type="checkbox"/> Окна: редактор данных, навигатор вывода, меню, диалоговые окна <input type="checkbox"/> Формирование файла данных: редактор данных <input type="checkbox"/> Работа с результатами <input type="checkbox"/> Мобильные таблицы | <p>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 столбца, коды пропущенных данных. Методы описания и корректировки характеристик данных. Понятие «единица наблюдения». 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> | семинар | дискуссия, практические задания |
| 3. | <p>Преобразование значений данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Вычисление переменных <input type="checkbox"/> Перекодирование значений в переменных <input type="checkbox"/> Автоматическая перекодировка <input type="checkbox"/> Подсчет встречаемости значений в переменных <input type="checkbox"/> Ранжирование наблюдений <input type="checkbox"/> Визуальная и категориальная оптимизация | <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</p> | семинар | дискуссия, практические задания |

| | | | | |
|---|--|--|---------|---------------------------------|
| | <p>количественных переменных</p> <p><input type="checkbox"/> Формирование свойств переменных</p> | <p>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 создание 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> <p><input type="checkbox"/> Шкалы измерения</p> <p><input type="checkbox"/> Подытоживание номинальных переменных</p> <p><input type="checkbox"/> Подытоживание порядковых переменных</p> <p><input type="checkbox"/> Подытоживание количественных переменных</p> | <p>Шкалы измерения: номинальная, порядковая и количественная (интервальная и шкала отношений). Шкала суммарных оценок. Дихотомическая шкала. Подытоживание номинальных, порядковых и количественных переменных. 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. Обработка данных с использованием команды «Описательные статистики». Одномерная итоговая статистика. Вычисление стандартизированной величины (z-значений). Сохранение z-значения и ее добавление в базу данных. Статистика. Объект выборки, минимальные и максимальные величины, среднее квадратичное</p> | семинар | дискуссия, практические задания |

| | | | | |
|----|---|---|---------|---------------------------------|
| | | <p>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"> <input type="checkbox"/> Простая таблица сопряженности <input type="checkbox"/> Проценты в ячейках таблицы сопряженности <input type="checkbox"/> Дополнительные возможности процедуры «Таблицы сопряженности» <input type="checkbox"/> Количественные переменные <input type="checkbox"/> Таблицы сопряженности и выборочные данные | <p>Таблицы сопряженности. Создание таблиц сопряженности: обработанные случаи. Форматы таблиц сопряженности, применение переменных групп и слоев. Статистические критерии таблиц сопряженности: тест хи-квадрат (χ^2), 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 (G), Меры связанности Сомера (d), Тау-б Кендалла (τ_b), Тау-ц Кендалла (τ_c). Меры связи для переменных, относящихся к другим типам шкал: Эта (E), Коэффициент каппа (k), мера риска, Тест хи-квадрат по Мак-Немару, Статистика Кохрана и Мантеля-Хэнзеля</p> | семинар | дискуссия, практические задания |
| 6 | <p>Проверка гипотезы об одном среднем значении</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Расчет Т-статистик <input type="checkbox"/> Понятие «доверительный интервал» | <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</p> | семинар | дискуссия, практические задания |

| | | | | |
|---|---|---|---------|---------------------------------|
| | <input type="checkbox"/> Доверительный интервал для разности средних <input type="checkbox"/> Нулевая и альтернативные гипотезы | 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. | | |
| 7 | Проверка гипотезы о двух связанных средних <input type="checkbox"/> Преимущество парного плана <input type="checkbox"/> Анализ различий <input type="checkbox"/> Т-критерий для парных выборок <input type="checkbox"/> Проверка нулевой гипотезы <input type="checkbox"/> Исследование нормальности | 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. | семинар | дискуссия, практические задания |
| 8 | Проверка гипотезы о двух независимых средних значениях <input type="checkbox"/> Т-критерий для независимых выборок <input type="checkbox"/> Распределение разностей <input type="checkbox"/> Стандартная ошибка разности средних <input type="checkbox"/> Проверка равенства дисперсий <input type="checkbox"/> Интерпретация наблюдаемого уровня значимости | 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 средних. Работа с пропущенными значениями. Интерпретация наблюдаемого уровня значимости. | семинар | дискуссия, практические задания |
| | | | | |

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 науковедческой 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

Здесь приводятся вопросы экзамена, задания для зачета, финальной дискуссии, требования для презентации, темы и требования для рефератов и других материалов для проведения текущей аттестации.

Взять материалы прошлой версии РПД без указания компетенций.

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 среднедушевые 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/rims>

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 неколичественные 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, среднее квадратичное 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

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. Фазульянова, 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 Acdmc (код лицензии 62459079, бессрочно, дата начала ис-пользования 25.09.2013), *Microsoft Office* (Office ProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc (код лицензии 62459079, бессрочно, дата начала использования 25.09.2013), IBM SPSS Statistics (версия программы 21.0, базовый модуль, бессрочно); гос. контракт № 96ЭЛА-ИТ/13 от 25.10.2013.
- 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 № 2122), Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) (Приказ Минобрнауки РФ от 20.10.2021 № 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 Методической комиссии факультета от 11.11.2022, протокол № 3