

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Ашмарина Светлана Игоревна

Должность: Ректор ФГБОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Дата подписания: 01.02.2021 09:57:50

Уникальный программный ключ:

59650034d6e3a6baac49b7bd0f8e79fea1433ff3e82f1fc7e9279a031181baba

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Самарский государственный экономический университет»**

**Институт менеджмента**

**Кафедра** Социологии и психологии

**УТВЕРЖДЕНО**

Ученым советом Университета

(протокол № 10 от 29 апреля 2020 г.)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

<b>Наименование дисциплины</b>	Б1.В.15 Социологическое моделирование в пакете прикладных программ SPSS
<b>Основная профессиональная образовательная программа</b>	39.03.01 Социология программа Экономическая социология

Методический отдел УМУ

« 16 » 04 20 20 г.  
Сахарова / Сахарова СВ

Научная библиотека СГЭУ

« 22 » 04 20 20 г.  
Ильин / Ильин

Рассмотрено к утверждению

на заседании кафедры Социологии и психологии  
(протокол № 7 от 10.03.2020г.)

Зав. кафедрой В.Б. Звоновский /В.Б. Звоновский/

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

## Содержание (рабочая программа)

Стр.

- 1 Место дисциплины в структуре ОП
- 2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе
- 3 Объем и виды учебной работы
- 4 Содержание дисциплины
- 5 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
- 6 Фонд оценочных средств по дисциплине

Целью изучения дисциплины является формирование результатов обучения, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

## 1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Социологическое моделирование в пакете прикладных программ SPSS входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б1. Дисциплины (модули)

Предшествующие дисциплины по связям компетенций: Этносоциология, Теория измерений в социологии, Проектирование исследования по экономической социологии.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Изучение дисциплины Социологическое моделирование в пакете прикладных программ SPSS в образовательной программе направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

### Профессиональные компетенции (ПК):

ПК УВ-3 - Способен самостоятельно формулировать цели, ставить конкретные задачи научных исследований в различных областях социологии и решать их с помощью современных исследовательских методов с применением современной аппаратуры, оборудования, ИКТ

### Планируемые результаты обучения по дисциплине

Описание ИДК	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)
ПК УВ-3 ИДК1 Способен самостоятельно формулировать цели, ставить конкретные задачи научных исследований в различных областях социологии	ПК УВ3з1: Знать теоретические основы социологической науки, принципы соотношения методологии и методов социологического познания	ПК УВ3у1: Уметь использовать знания социальных наук для формулировки задач исследования	ПК УВ3в1: Владеть способностью анализировать возможность применения тех или иных социологических методов к конкретному проекту
ПК УВ-3ИДК2 Способен решать конкретные задачи научных исследований с помощью современных исследовательских методов с применением современной аппаратуры, оборудования, ИКТ	ПК УВ3з2: Знать требования законодательства Российской Федерации и Международной организации по стандартизации (ИСО) и Европейской Ассоциации исследователей общественного мнения и рынков (ESOMAR) к хранению персональных,	ПК УВ3у2: Уметь использовать технологии и процедуры сбора социологических данных в соответствии с международными стандартами Международной организации по стандартизации (ИСО) и Европейской Ассоциации исследователей общественного мнения и рынков (ESOMAR)	ПК УВ3в2: Владеть способностью использовать сетевые технологии, создавать интернет-ресурсы, редактировать их, пользоваться удаленными ресурсами

	конфиденциальных данных		
<p>ПК УВ-3 ИДКЗ</p> <p>Способен самостоятельно формулировать цели, ставить конкретные задачи научных исследований в различных областях социологии</p> <p>Способен решать конкретные задачи научных исследований с помощью современных исследовательских методов с применением современной аппаратуры, оборудования, ИКТ</p>	<p>ПК УВЗзз:</p> <p>Теоретические основы социологической науки, принципы соотношения методологии и методов социологического познания</p> <p>Требования законодательства Российской Федерации и Международной организации по стандартизации (ИСО) и Европейской Ассоциации исследователей общественного мнения и рынков (ESOMAR) к хранению персональных, – конфиденциальных данных</p>	<p>ПК УВЗуз:</p> <p>Использовать знания социальных наук для формулировки задач исследования</p> <p>Использовать технологии и процедуры сбора социологических данных в соответствии с международными стандартами Международной организации по стандартизации (ИСО) и Европейской Ассоциации исследователей общественного мнения и рынков (ESOMAR);</p>	<p>ПК УВЗвз:</p> <p>Способностью анализировать возможность применения тех или иных социологических методов к конкретному проекту</p> <p>Способностью использовать сетевые технологии, создавать интернет-ресурсы, редактировать их, пользоваться удаленными ресурсами</p>

### 3. Объем и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды учебной работы по дисциплине:

#### Очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.
	Сем 7
Контактная работа, в том числе:	74.4/2.07
Занятия лекционного типа	36/1

Занятия семинарского типа	36/1
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.4/0.01
Групповая контактная работа (ГКР)	2/0.06
Самостоятельная работа, в том числе:	61.6/1.71
Промежуточная аттестация	8/0.22
Вид промежуточной аттестации:	
Экзамен	Экз
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	144
Зачетные единицы	4

#### заочная форма

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.
	Сем 8
Контактная работа, в том числе:	14.4/0.4
Занятия лекционного типа	4/0.11
Занятия семинарского типа	8/0.22
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.4/0.01
Групповая контактная работа (ГКР)	2/0.06
Самостоятельная работа, в том числе:	122.6/3.41
Промежуточная аттестация	7/0.19
Вид промежуточной аттестации:	
Экзамен	Экз
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	144
Зачетные единицы	4

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий:

Тематический план дисциплины Социологическое моделирование в пакете прикладных программ SPSS представлен в таблице.

#### Разделы, темы дисциплины и виды занятий Очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контактная работа				Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе
		Лекции	Занятия семинарского типа Практич. занятия	ИКР	ГКР		
1.	Введение в основные принципы статистического анализа данных и моделирования в социальных науках	18	18			30	ПК УВ-3 ИДК1, ПК УВ-3 ИДК2, ПК УВ-3 ИДК3
2.	Основные методы статистического анализа данных и моделирования в социальных науках	18	18			31.6	ПК УВ-3 ИДК1, ПК УВ-3 ИДК2, ПК УВ-3 ИДК3
	Контроль	8					
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>0.4</b>	<b>2</b>	<b>61.6</b>	

**заочная форма**

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контактная работа				Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе
		Лекции	Занятия семинарского типа	ИКР	ГКР		
	Практич. занятия						
1.	Введение в основные принципы статистического анализа данных и моделирования в социальных науках	2	4			61.3	ПК УВ-3 ИДК1, ПК УВ-3 ИДК2, ПК УВ-3 ИДК3
2.	Основные методы статистического анализа данных и моделирования в социальных науках	2	4			61.3	ПК УВ-3 ИДК1, ПК УВ-3 ИДК2, ПК УВ-3 ИДК3
	Контроль	7					
	<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>0.4</b>	<b>2</b>	<b>122.6</b>	

**4.2 Содержание разделов и тем**

**4.2.1 Контактная работа**

**Тематика занятий лекционного типа**

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия лекционного типа*	Тематика занятия лекционного типа
1.	Введение в основные принципы статистического анализа данных и моделирования в социальных науках	лекция	Обзор компьютерных средств анализа социологической и социально –экономической информации.
		лекция	Архитектура пакета SPSS
		лекция	Вероятностные функции и расчеты в SPSS
		лекция	Выборки и измерения
		лекция	Описательные статистики и первичное описание массива данных
		лекция	Кодирование и преобразование переменных
		лекция	Вероятностные распределения
		лекция	Статистические выводы: оценка
		лекция	Статистические выводы: значимость
2.	Основные методы статистического анализа	лекция	Анализ парных наблюдений и независимых нормальных и произвольных выборок

данных и моделирования в социальных науках	лекция	Связь качественных признаков в социологии
	лекция	Связь признаков в количественных и порядковых шкалах
	лекция	Однофакторный и многофакторный анализ
	лекция	Корреляция и простая (парная) линейная регрессия
	лекция	Введение в логистический регрессионный анализ
	лекция	Корреляция и множественная линейная регрессия
	лекция	Множественная регрессия и построение моделей
	лекция	Дизайн собственного социологического исследования

\*лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся

#### Тематика занятий семинарского типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия семинарского типа**	Тематика занятия семинарского типа
1.	Введение в основные принципы статистического анализа данных и моделирования в социальных науках	практическое занятие	Обзор компьютерных средств анализа социологической и социально –экономической информации.
		практическое занятие	Архитектура пакета SPSS
		практическое занятие	Вероятностные функции и расчеты в SPSS
		практическое занятие	Выборки и измерения
		практическое занятие	Описательные статистики и первичное описание массива данных
		практическое занятие	Кодирование и преобразование переменных
		практическое занятие	Вероятностные распределения
		практическое занятие	Статистические выводы: оценка
		практическое занятие	Статистические выводы: значимость
2.	Основные методы статистического анализа	практическое занятие	Анализ парных наблюдений и независимых нормальных и произвольных выборок
		практическое занятие	Связь качественных признаков в социологии

данных и моделирования в социальных науках	практическое занятие	Связь признаков в количественных и порядковых шкалах
	практическое занятие	Однофакторный и многофакторный анализ
	практическое занятие	Корреляция и простая (парная) линейная регрессия
	практическое занятие	Введение в логистический регрессионный анализ
	практическое занятие	Корреляция и множественная линейная регрессия
	практическое занятие	Множественная регрессия и построение моделей
	практическое занятие	Дизайн собственного социологического исследования

\*\* семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия

### Иная контактная работа

При проведении учебных занятий СГЭУ обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Формы и методы проведения иной контактной работы приведены в Методических указаниях по основной профессиональной образовательной программе.

### 4.2.2 Самостоятельная работа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид самостоятельной работы ***
1.	Введение в основные принципы статистического анализа данных и моделирования в социальных науках	- подготовка доклада - подготовка электронной презентации - тестирование
2.	Основные методы статистического анализа данных и моделирования в социальных науках	- подготовка доклада - подготовка электронной презентации - тестирование

\*\*\* самостоятельная работа в семестре, написание курсовых работ, докладов, выполнение контрольных работ

## 5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Литература:

#### Основная литература

1. Черткова, Е. А. Статистика. Автоматизация обработки информации : учебное пособие для вузов / Е. А. Черткова ; под общей редакцией Е. А. Чертковой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 195 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-01429-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437242>

#### Дополнительная литература

1. Ермолаев-Томин, О. Ю. Математические методы в психологии в 2 ч. Часть 1. : учебник для академического бакалавриата / О. Ю. Ермолаев-Томин. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 280 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-

534-04325-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://bibli-online.ru/bcode/434733>

2. Ермолаев-Томин, О. Ю. Математические методы в психологии в 2 ч. Часть 2. : учебник для академического бакалавриата / О. Ю. Ермолаев-Томин. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04327-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://bibli-online.ru/bcode/434734>

#### **Литература для самостоятельного изучения**

1. Айвазян С.А. Методы эконометрики. Учебник. — М.: Инфра-М, 2010. — 512 с.
2. Айвазян С. А., Мхитарян В. С. Прикладная статистика и основы эконометрики. В 2 частях. — М.: Юнити, 2001
3. Бьюль А. SPSS: искусство обработки информации. СПб. ДиаСофтЮП, 2005. — 602 с.
4. Вербик М. Путеводитель по современной эконометрике. Пер. с англ. В. А. Банникова. Под науч. ред. и предисл. С.А. Айвазяна. — М.: Научная книга, 2008. — 616 с.
5. Доугерти К. Введение в эконометрику: Учебник. 2-е изд. — М.: ИНФРА-М, 1999. — 402 с.
6. Крыштановский А.О. Анализ социологических данных с помощью пакета SPSS: учеб. пособие для вузов. — М.: ГУ-ВШЭ, 2006. — 281 с.
7. Моосмюллер Г., Ребик Н.Н. Маркетинговые исследования с SPSS : Учеб. пособие. — М.: ИНФРА-М, 2007. — С. 51-65.
8. Толстова Ю.Н. Математико-статистические модели в социологии (математическая статистика для социологов) : учеб. пособие. — М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2008 — 244 с.
9. Тюрин Ю.Н., Макаров А.А. Анализ данных на компьютере: учебное пособие. — М.: ИД «ФОРУМ», 2008. — 368 с.
10. Gujarati, D.N. “Basic econometrics”. New York McGraw-Hill, 2003. - 1002 с.
11. King G. (1990). “When Not to Use R-Squared.” The Political Methodologist, 3(2): 9–11.
12. Kritzer, H.M., 1996. The Data Puzzle: The Nature of Interpretation in Quantitative Research, American Journal of Political Science, 40(1): 1-32.
13. Lewis-Beck, Michael S. and Andrew Skalaban. (1990). “When to Use R-Squared”. The Political Methodologist 3(2): 11–12.
14. The Macro Data Guide. Norwegian Social Science Data Services (<http://www.nsd.uib.no/macrodataloguide/source.html> )

#### **5.2. Перечень лицензионного программного обеспечения**

1. Microsoft Windows 10 Education / Microsoft Windows 7 / Windows Vista Business
2. Office 365 ProPlus, Microsoft Office 2019, Microsoft Office 2016 Professional Plus (Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher) / Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access, PowerPoint)
3. Решение Статкласс в составе: IBM SPSS Statistics Base, Модуль тестирования, Калькулятор объема выборки, Процедура расчета доверительных интервалов для долей, Процедура анализа временных рядов

#### **5.3 Современные профессиональные базы данных, к которым обеспечивается доступ обучающихся**

1. Профессиональная база данных «Информационные системы Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия» - <http://www.gov.ru/>)
2. Профессиональная база данных «Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ - <https://www.minfin.ru/ru/>)
3. Профессиональная база данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - <http://www.gks.ru/>)

#### **5.4. Информационно-справочные системы, к которым обеспечивается доступ обучающихся**

1. справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. справочно-правовая система «ГАРАНТ-Максимум»

### 5.5. Специальные помещения

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран
Учебные аудитории для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для самостоятельной работы	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Комплекты специализированной мебели для хранения оборудования

Для проведения занятий лекционного типа используются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия в виде презентационных материалов, обеспечивающих тематические иллюстрации.

### 5.6. Лаборатории и лабораторное оборудование

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ Лабораторное оборудование
---	--

**6. Фонд оценочных средств по дисциплине Социологическое моделирование в пакете прикладных программ SPSS:**

#### 6.1. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля	Отметить нужное знаком «+»
Текущий контроль	Оценка докладов	+

	Устный/письменный опрос	+
	Тестирование	+
	Практические задачи	-
	Оценка контрольных работ (для заочной формы обучения)	-
Промежуточный контроль	Экзамен	+

Порядок проведения мероприятий текущего и промежуточного контроля определяется Методическими указаниями по основной профессиональной образовательной программе высшего образования, утвержденными Ученым советом ФГБОУ ВО СГЭУ №10 от 29.04.2020г.

## 6.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

### Профессиональные компетенции (ПК):

ПК УВ-3 - Способен самостоятельно формулировать цели, ставить конкретные задачи научных исследований в различных областях социологии и решать их с помощью современных исследовательских методов с применением современной аппаратуры, оборудования, ИКТ

Планируемые результаты обучения по дисциплине				
Описание ИДК	Уровень сформированности	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)
ПК УВ-3 ИДК1 Способен самостоятельно формулировать цели, ставить конкретные задачи научных исследований в различных областях социологии	Пороговый	ПК УВ3з1: Знать теоретические основы социологической науки, принципы соотношения методологии и методов социологического познания	ПК УВ3у1: Уметь использовать знания социальных наук для формулировки задач исследования	ПК УВ3в1: Владеть способностью анализировать возможность применения тех или иных социологических методов к конкретному проекту
ПК УВ-3 ИДК2 Способен решать конкретные задачи научных исследований с помощью современных исследовательских методов с применением современной аппаратуры, оборудования, ИКТ	Базовый	ПК УВ3з2: Знать требования законодательства Российской Федерации и Международной организации по стандартизации (ИСО) и Европейской Ассоциации исследователей общественного мнения и рынков (ESOMAR) к хранению персональных, конфиденциальных данных	ПК УВ3у2: Уметь использовать технологии и процедуры сбора социологических данных в соответствии с международными стандартами Международной организации по стандартизации (ИСО) и Европейской Ассоциации исследователей общественного мнения и рынков (ESOMAR)	ПК УВ3в2: Владеть способностью использовать сетевые технологии, создавать интернет-ресурсы, редактировать их, пользоваться удаленными ресурсами

<p>ПК УВ-3 ИДК3 Способен самостоятельно формулировать цели, ставить конкретные задачи научных исследований в различных областях социологии</p> <p>Способен решать конкретные задачи научных исследований с помощью современных исследовательских методов с применением современной аппаратуры, оборудования, ИКТ</p>	<p>Повышенный</p>	<p>ПК УВ3з3: Теоретические основы социологической науки, принципы соотношения методологии и методов социологического познания</p> <p>Требования законодательства Российской Федерации и Международной организации по стандартизации (ИСО) и Европейской Ассоциации исследователей общественного мнения и рынков (ESOMAR) к хранению персональных, – конфиденциальных данных</p>	<p>ПК УВ3у3: Использовать знания социальных наук для формулировки задач исследования</p> <p>Использовать технологии и процедуры сбора социологических данных в соответствии с международными стандартами Международной организации по стандартизации (ИСО) и Европейской Ассоциации исследователей общественного мнения и рынков (ESOMAR);</p>	<p>ПК УВ3в3: Способностью анализировать возможность применения тех или иных социологических методов к конкретному проекту</p> <p>Способностью использовать сетевые технологии, создавать интернет-ресурсы, редактировать их, пользоваться удаленными ресурсами</p>
--	-------------------	---	--	--

### 6.3. Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контролируемые планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по программе	Вид контроля/используемые оценочные средства	
			Текущий	Промежуточный
1.	Введение в основные принципы статистического анализа данных и моделирования в социальных науках	ПК УВ-3 ИДК1, ПК УВ-3 ИДК2, ПК УВ-3 ИДК3	Оценка докладов Устный/письменный опрос Тестирование	экзамен
2.	Основные методы статистического анализа данных и моделирования в социальных науках	ПК УВ-3 ИДК1, ПК УВ-3 ИДК2, ПК УВ-3 ИДК3	Оценка докладов Устный/письменный опрос Тестирование	экзамен

### 6.4. Оценочные материалы для текущего контроля

#### Примерная тематика докладов

Раздел дисциплины	Темы
Введение в основные принципы статистического анализа данных и моделирования в социальных науках	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. История развития эмпирической (статистической) политологии</li> <li>2. История развития статистических пакетов (SPSS, Stata, R)</li> <li>3. Международные индексы и рейтинги. Методологии составления индексов</li> <li>4. Шкалы измерения признаков: виды и свойства</li> <li>5. Погрешность социологической выборки</li> <li>6. Предварительные условия для проведения статистического теста: нормальное распределение.</li> <li>7. Предварительные условия для проведения статистического теста: зависимость и независимость выборок.</li> <li>8. Кодировка сплошная и внутри показателя.</li> <li>9. Кодирование открытых вопросов.</li> <li>10. Визуальный контроль.</li> <li>11. Основные компоненты редактора данных в программе SPSS (имя, тип, метка переменной, метка значений, пропущенные переменные, тип шкалы измерения переменных, роль).</li> <li>12. Правила набивки массива данных.</li> <li>13. Основные ошибки, встречающиеся при создании матрицы и набивке данных. Пути их устранения.</li> <li>14. Вычисление новых переменных путем использования различных арифметических выражений (математических формул).</li> <li>15. Перекодирование значений. Вычисление новых переменных при выполнении определенного условия.</li> <li>16. Вычисление весов случаев.</li> <li>17. Алгоритм построения частотных таблиц. Особенности процентирования в программе SPSS.</li> <li>18. Анализ множественных ответов. Дихотомный и категориальный метод: определение наборов.</li> <li>19. Свойства одномерных описательных показателей (медиана, минимум, максимум, мода, среднее), их интерпретация.</li> <li>20. Свойства мер разброса (стандартная ошибка среднего, стандартное отклонение, дисперсия, размах), их интерпретация.</li> </ol>
Основные методы статистического анализа данных и моделирования в социальных науках	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Алгоритм построения таблиц сопряженности. Особенности процентирования в программе SPSS.</li> <li>2. Статистические критерии для таблиц сопряженности: меры связанности для переменных с номинальной и порядковой шкалой. Интерпретация таблиц сопряженности.</li> <li>3. Статистические критерии для таблиц сопряженности: меры связанности для переменных с интервальной шкалой. Интерпретация таблиц сопряженности.</li> <li>4. Сравнение двух независимых выборок. Параметрические и непараметрические методы.</li> <li>5. Интервальное оценивание</li> <li>6. Распределение статистики: нормальное, стандартное нормальное, t-распределение, «хи-квадрат», F-распределение Фишера. Степени свободы</li> </ol>

	<p>6. Критерий согласия Колмогорова – Смирнова. Обратное преобразование Лапласа. Нормальная вероятностная бумага</p> <p>7. Критерий знаков и критерий Стьюдента для парных наблюдений</p> <p>8. Критерий Стьюдента для анализа двух независимых нормальных выборок</p> <p>9. Критерий Уилкоксона для анализа двух независимых выборок из неизвестного непрерывного закона распределения</p> <p>10. Критерий Краскела – Уоллиса для анализа нескольких независимых выборок из неизвестного непрерывного закона распределения</p> <p>11. Таблицы сопряженности и критерий «хи-квадрат» К. Пирсона</p> <p>12. Коэффициенты корреляции Пирсона и Спирмена. Проверка значимости коэффициентов корреляции.</p> <p>13. Простая линейная регрессия: постановка задачи, общий вид модели</p> <p>14. Множественная линейная регрессия: постановка задачи, общий вид модели</p> <p>15. Метод наименьших квадратов (МНК) для оценивания параметров регрессионной модели. Свойства МНК-оценок.</p> <p>16. Таблица дисперсионного анализа и t-статистики для коэффициентов регрессии.</p> <p>17. Коэффициент детерминации и его связь с коэффициентом корреляции Пирсона в случае парной регрессии</p> <p>18. Регрессия: условия Гаусса-Маркова, теорема Гаусса – Маркова</p> <p>19. Регрессия в случае наличия номинальных и/или порядковых предикторов: дамми-переменные vs. общая линейная модель</p> <p>20. Методы борьбы с мультиколлинеарностью в задачах регрессионного анализа</p>
--	--

### Вопросы для устного/письменного опроса

Раздел дисциплины	Вопросы
Введение в основные принципы статистического анализа данных и моделирования в социальных науках	<p>1. История развития эмпирической (статистической) политологии</p> <p>2. История развития статистических пакетов (SPSS, Stata, R)</p> <p>3. Международные индексы и рейтинги. Методологии составления индексов</p> <p>4. Шкалы измерения признаков: виды и свойства</p> <p>5. Погрешность социологической выборки</p> <p>6. Предварительные условия для проведения статистического теста: нормальное распределение.</p> <p>7. Предварительные условия для проведения статистического теста: зависимость и независимость выборок.</p> <p>8. Кодировка сплошная и внутри показателя.</p> <p>9. Кодирование открытых вопросов.</p> <p>10. Визуальный контроль.</p>

	<p>11. Основные компоненты редактора данных в программе SPSS (имя, тип, метка переменной, метка значений, пропущенные переменные, тип шкалы измерения переменных, роль).</p> <p>12. Правила набивки массива данных.</p> <p>13. Основные ошибки, встречающиеся при создании матрицы и набивке данных. Пути их устранения.</p> <p>14. Вычисление новых переменных путем использования различных арифметических выражений (математических формул).</p> <p>15. Перекодирование значений. Вычисление новых переменных при выполнении определенного условия.</p> <p>16. Вычисление весов случаев.</p> <p>17. Алгоритм построения частотных таблиц. Особенности процентирования в программе SPSS.</p> <p>18. Анализ множественных ответов. Дихотомный и категориальный метод: определение наборов.</p> <p>19. Свойства одномерных описательных показателей (медиана, минимум, максимум, мода, среднее), их интерпретация.</p> <p>20. Свойства мер разброса (стандартная ошибка среднего, стандартное отклонение, дисперсия, размах), их интерпретация.</p>
<p>Основные методы статистического анализа данных и моделирования в социальных науках</p>	<p>1. Алгоритм построения таблиц сопряженности. Особенности процентирования в программе SPSS.</p> <p>2. Статистические критерии для таблиц сопряженности: меры связанности для переменных с номинальной и порядковой шкалой. Интерпретация таблиц сопряженности.</p> <p>3. Статистические критерии для таблиц сопряженности: меры связанности для переменных с интервальной шкалой. Интерпретация таблиц сопряженности.</p> <p>4. Сравнение двух независимых выборок. Параметрические и непараметрические методы. 6. Интервальное оценивание</p> <p>5. Распределение статистики: нормальное, стандартное нормальное, t-распределение, «хи-квадрат», F-распределение Фишера. Степени свободы</p> <p>6. Критерий согласия Колмогорова – Смирнова. Обратное преобразование Лапласа. Нормальная вероятностная бумага</p> <p>7. Критерий знаков и критерий Стьюдента для парных наблюдений</p> <p>8. Критерий Стьюдента для анализа двух независимых нормальных выборок</p> <p>9. Критерий Уилкоксона для анализа двух независимых выборок из неизвестного непрерывного закона распределения</p> <p>10. Критерий Краскела – Уоллиса для анализа нескольких независимых выборок из неизвестного непрерывного закона распределения</p> <p>11. Таблицы сопряженности и критерий «хи-квадрат» К. Пирсона</p> <p>12. Коэффициенты корреляции Пирсона и Спирмена. Проверка значимости коэффициентов корреляции.</p>

	<p>13. Простая линейная регрессия: постановка задачи, общий вид модели</p> <p>14. Множественная линейная регрессия: постановка задачи, общий вид модели</p> <p>15. Метод наименьших квадратов (МНК) для оценивания параметров регрессионной модели. Свойства МНК-оценок.</p> <p>16. Таблица дисперсионного анализа и t-статистики для коэффициентов регрессии.</p> <p>17. Коэффициент детерминации и его связь с коэффициентом корреляции Пирсона в случае парной регрессии</p> <p>18. Регрессия: условия Гаусса-Маркова, теорема Гаусса – Маркова</p> <p>19. Регрессия в случае наличия номинальных и/или порядковых предикторов: дамми-переменные vs. общая линейная модель</p> <p>20. Методы борьбы с мультиколлинеарностью в задачах регрессионного анализа</p>
--	---

### **Задания для тестирования по дисциплине для оценки сформированности компетенций**

Размещены в ЭИОС СГЭУ <https://lms2.sseu.ru/course/index.php?categoryid=514>

Необходимость применения математических методов в социологии вызвана:

- потребностью проверить прогнозы и интерпретации поведения социальных групп, сформулированные теоретическими положениями и гипотезами.
- стремлением продуктивно объединить социологию как «искусство» и социологию как «науку».
- соблюдением принципа, согласно которому научное познание начинается с нуждающегося в эмпирической проверке утверждения.
- «позитивистским» происхождением социологии как науки

При проверке гипотезы о том, что женщины в среднем более тревожны, чем мужчины, генеральной совокупностью следует считать:

- всех женщин и мужчин, имеющих в результате тестирования высокий уровень тревожности.
- всех женщин и мужчин.
- всех женщин и мужчин, выбранных для проведения исследования.
- представителей различных групп мужчин и женщин

Термин «выборочное исследование» означает:

- изучение на выборке свойств генеральной совокупности.
- проверка гипотезы о выраженности одного из рядоположенных свойств (например, готовности к активному социальному действию) у представителей какой-либо группы (например, у студентов).
- исследование, результаты которого могут быть использованы для объяснения поведения в какой-либо конкретной ситуации (например, как проявляется тревожность в ситуации техногенной катастрофы).
- свойство тех или иных респондентов представлять свойства социальной группы в целом

Вывод о том, принадлежат ли объекты к одному или разным классам, тождественны ли они по измеренному свойству, можно сделать на основании:

- порядковой шкалы.
- номинальной шкалы.
- метрической (интервальной) шкалы
- номинальной и порядковой шкалы

Степень выраженности измеряемого свойства можно узнать в результате применения:

- интервальной шкалы

- номинальной шкалы
- порядковой шкалы
- шкалы любого типа

Сравнение объектов по выраженности измеряемых свойств можно проводить, используя:

- метрической шкалы.
- шкалы порядка.
- шкалы наименований.
- шкалы наименований и шкалы порядка

Таблица относительных частот распределения содержит данные о:

- доле наблюдений, приходящихся на то или иное значение признака.
- количестве встречающихся значений признака.
- накоплении частот по мере возрастания значения признака.
- снижении числа значений признака

Нормальное распределение на графике распределения частот означает, что:

- одинаково часто встречаются крайние значения измеренного признака.
- частота встречаемости постепенно повышается от крайних к средним значениям признака.
- все значения признака встречаются одинаково или почти одинаково часто.
- перпендикулярность оси абсцисс по отношению к оси ординат на корреляционной диаграмме рассеяния

На графике частот распределения значений моде будет соответствовать:

- наибольший подъем графика.
- точка на середине графика, делящая множество данных пополам.
- такой точки на графике нет, т.к. Мода – это сумма всех значений измеренного признака.
- Самое близкое по времени значение переменной

Меры изменчивости в описательной статистике применяются для:

- обозначения выраженности измеренного признака.
- для численного выражения величины межиндивидуальной вариации признака.
- для упорядочивания результатов множества наблюдений путем представления их в виде равных по численности частей.
- для формулирования гипотез о происхождении этой изменчивости

Какая доля генеральной совокупности имеет выраженность свойства от  $-1\sigma$  до  $+1\sigma$ ?

- 95%
- 2%
- 68%
- 99%

Статистической гипотезой ( $H_0$ ) называется:

- проверяемое утверждение об отсутствии связи между измеряемыми переменными в генеральной совокупности.
- проверяемое утверждение о наличии связи между измеряемыми переменными в генеральной совокупности.
- проверяемое утверждение о согласованности результатов в генеральной совокупности и исследовательской выборке.
- проверяемое утверждение о несогласованности результатов в генеральной совокупности и исследовательской выборке

-В каком случае принимается нулевая статистическая гипотеза ( $H_0$ ):

- $p > 0,1$
- $p < 0,1$
- $p = 0,01$
- $p < 0,01$

Какая из содержательных интерпретаций статистического вывода верна в отношении результатов связи между креативностью и тревожностью при  $r=0,27$  и  $p=0,11$

- статистически значимой связи между креативностью и тревожностью не обнаружено.
- обнаружена статистически достоверная связь между креативностью и тревожностью.
- связь между креативностью и тревожностью обнаружена на уровне статистической тенденции.
- связи между переменными не обнаружена, но, скорее всего, она есть

Статистическое решение о принятии статистической гипотезы ( $H_0$ ) означает:

- научная гипотеза подтверждена
- научная гипотеза опровергнута
- требуется проведение дополнительных исследований, чтобы опровергнуть или подтвердить научную гипотезу.
- необходимость выдвижения новой нулевой гипотезы

С помощью какого статистического метода можно выяснить, связано ли предпочтение трех групп напитков (соки, лимонады, минеральные воды) с сезонностью (зима, весна, лето, осень):

- вычисление коэффициента корреляции Пирсона
- анализ таблиц относительного частотного распределения
- анализ таблиц сопряженности
- построение уравнения регрессии

При анализе таблиц сопряженности целью применения критерия  $\chi^2$  является:

- установление степени соответствия между наблюдаемыми и ожидаемыми значениями ячеек таблицы кросстабуляции.
- сравнение двух (или более) распределений между собой.
- определение принадлежности объекта выборки к одной из градаций номинативной переменной.
- вычисление уровня достоверности измерения

В каком случае правильно определено сочетание основных показателей в корреляционном анализе:

- взаимозависимость измеренных переменных и статистическая значимость взаимозависимости
- сила и направление связи между независимыми номинативными переменными
- сила, направление и надежность связи между измеренными переменными
- направление связи между независимыми номинативными переменными

В каком случае можно говорить о том, что в результате корреляционного анализа отвергнута  $H_0$  :

- $r= 0,517$   $p<0,05$
- $r= 0,067$   $p<0,05$
- $r = -0,134$   $p<0,05$
- $r=0,546$   $p>0,1$

Каким образом при определении взаимосвязи между двумя переменными можно выяснить, обусловлена ли эта связь действием третьей переменной:

- вычислением частной корреляции
- вычислением общей статистической значимости корреляции всех трех переменных
- проверкой гипотезы о различиях корреляций
- вычислением парной корреляции

В каком случае исследование проводится на независимых выборках:

- изучаются показатели успеваемости студентов мужчин и женщин
- проводится измерение успеваемости всех студентов до и после праздника
- изучается предпочтение, отдаваемое тому или иному виду спорта братьями-близнецами
- изучаются оценки данные различным свойствам предмета одной и той же социальной группой

С помощью какой статистической процедуры можно провести сравнение успеваемости студентов и студенток, если переменная «успеваемость» задана метрической шкалой:

- построением таблиц сопряженности
- применением t-критерия Стьюдента для независимых выборок
- вычислением коэффициента корреляции
- построением корреляционной матрицы

Для того, чтобы выявить различия в интеллекте студентов 1 и 5 курсов, следует применить:

- критерий t-Стьюдента для зависимых выборок
- критерий t-Стьюдента для независимых выборок
- критерий t-Стьюдента для одной выборки
- критерий Манна-Уилкоксона

Дисперсионный анализ предназначен:

- для сравнения двух независимых выборок
- для установления степени взаимосвязи переменных в независимых выборках
- для сравнения нескольких выборок
- для сравнения групп внутри одной выборки

Факторный анализ позволяет установить:

- сравнительно узкий набор «свойств» для большого числа исходных признаков, характеризующих связь между группами этих признаков и называемых факторами
- уровень взаимосвязи между всеми переменными, измеренными в метрической шкале
- характер изменения значений переменных, выраженных в метрической шкале, под влиянием переменных, выраженных в номинативной шкале.
- вид и характер латентных переменных

## 6.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

### Фонд вопросов для проведения промежуточного контроля в форме экзамена

Раздел дисциплины	Вопросы
Введение в основные принципы статистического анализа данных и моделирования в социальных науках	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. История развития эмпирической (статистической) политологии</li> <li>2. История развития статистических пакетов (SPSS, Stata, R)</li> <li>3. Международные индексы и рейтинги. Методологии составления индексов</li> <li>4. Шкалы измерения признаков: виды и свойства</li> <li>5. Погрешность социологической выборки</li> <li>6. Предварительные условия для проведения статистического теста: нормальное распределение.</li> <li>7. Предварительные условия для проведения статистического теста: зависимость и независимость выборок.</li> <li>8. Кодировка сплошная и внутри показателя.</li> <li>9. Кодирование открытых вопросов.</li> <li>10. Визуальный контроль.</li> <li>11. Основные компоненты редактора данных в программе SPSS (имя, тип, метка переменной, метка значений, пропущенные переменные, тип шкалы измерения переменных, роль).</li> <li>12. Правила набивки массива данных.</li> <li>13. Основные ошибки, встречающиеся при создании матрицы и набивке данных. Пути их устранения.</li> <li>14. Вычисление новых переменных путем использования различных арифметических выражений (математических формул).</li> </ol>

	<p>15. Перекодирование значений. Вычисление новых переменных при выполнении определенного условия.</p> <p>16. Вычисление весов случаев.</p> <p>17. Алгоритм построения частотных таблиц. Особенности процентирования в программе SPSS.</p> <p>18. Анализ множественных ответов. Дихотомный и категориальный метод: определение наборов.</p> <p>19. Свойства одномерных описательных показателей (медиана, минимум, максимум, мода, среднее), их интерпретация.</p> <p>20. Свойства мер разброса (стандартная ошибка среднего, стандартное отклонение, дисперсия, размах), их интерпретация.</p>
<p>Основные методы статистического анализа данных и моделирования в социальных науках</p>	<p>1. Алгоритм построения таблиц сопряженности. Особенности процентирования в программе SPSS.</p> <p>2. Статистические критерии для таблиц сопряженности: меры связанности для переменных с номинальной и порядковой шкалой. Интерпретация таблиц сопряженности.</p> <p>3. Статистические критерии для таблиц сопряженности: меры связанности для переменных с интервальной шкалой. Интерпретация таблиц сопряженности.</p> <p>4. Сравнение двух независимых выборок. Параметрические и непараметрические методы. 6. Интервальное оценивание</p> <p>5. Распределение статистики: нормальное, стандартное нормальное, t-распределение, «хи-квадрат», F-распределение Фишера. Степени свободы</p> <p>6. Критерий согласия Колмогорова – Смирнова. Обратное преобразование Лапласа. Нормальная вероятностная бумага</p> <p>7. Критерий знаков и критерий Стьюдента для парных наблюдений</p> <p>8. Критерий Стьюдента для анализа двух независимых нормальных выборок</p> <p>9. Критерий Уилкоксона для анализа двух независимых выборок из неизвестного непрерывного закона распределения</p> <p>10. Критерий Краскела – Уоллиса для анализа нескольких независимых выборок из неизвестного непрерывного закона распределения</p> <p>11. Таблицы сопряженности и критерий «хи-квадрат»</p> <p>К. Пирсона</p> <p>12. Коэффициенты корреляции Пирсона и Спирмена. Проверка значимости коэффициентов корреляции.</p> <p>13. Простая линейная регрессия: постановка задачи, общий вид модели</p> <p>14. Множественная линейная регрессия: постановка задачи, общий вид модели</p> <p>15. Метод наименьших квадратов (МНК) для оценивания параметров регрессионной модели. Свойства МНК-оценок.</p> <p>16. Таблица дисперсионного анализа и t-статистики для коэффициентов регрессии.</p>

	<p>17. Коэффициент детерминации и его связь с коэффициентом корреляции Пирсона в случае парной регрессии</p> <p>18. Регрессия: условия Гаусса-Маркова, теорема Гаусса – Маркова</p> <p>19. Регрессия в случае наличия номинальных и/или порядковых предикторов: дамми-переменные vs. общая линейная модель</p> <p>20. Методы борьбы с мультиколлинеарностью в задачах регрессионного анализа</p>
--	--

## 6.6. Шкалы и критерии оценивания по формам текущего контроля и промежуточной аттестации

### Шкала и критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания для мероприятий контроля с применением 4-х балльной системы
«отлично»	ПК УВ-3 ИДК3
«хорошо»	ПК УВ-3 ИДК2
«удовлетворительно»	ПК УВ-3 ИДК1
«неудовлетворительно»	Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне