

Документ подписан простой электронной подписью.  
Информация о владельце:

ФИО: Кандрашина Елена Александровна

Должность: И.о. ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Дата подписания: 15.06.2022 11:26:35

Уникальный программный ключ:

2db64eb9605ce27edd3b8e8fdd32c70e0674ddd2

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

Менеджмента

**Институт**

**Кафедра**

Социологии и психологии

**УТВЕРЖДЕНО**

Ученым советом Университета  
(протокол №9 от 31 мая 2022 г.)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Наименование дисциплины**

Б1.В.19 Анализ данных и моделирование в пакете прикладных программ SPSS

**Основная профессиональная образовательная программа**

39.03.01 Социология программа Социальная психология

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Самара 2022

## 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 Анализ данных и моделирование в пакете прикладных программ SPSS входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б1.Дисциплины (модули)

Предшествующие дисциплины по связям компетенций: Философия, История (история России, всеобщая история), Технологии работы в социальных сетях, Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, Математические методы в социальной психологии, Общая психология, Методология и методы социологического исследования, Возрастная психология, Прикладные социально-психологические исследования, Общая характеристика социально-психологических явлений и процессов, Современные социологические и психологические теории, Экономическая социология, Основы социологии, История социологии, Социология и психология рекламной деятельности, Социология государственного и муниципального управления

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

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

### Универсальные компетенции (УК):

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
УК-1	УК-1.1: Знать:	УК-1.2: Уметь:	УК-1.3: Владеть (иметь навыки):
	цели, задачи научных исследований в фундаментальных и прикладных областях философии и их решение с помощью современных исследовательских методов	самостоятельно определять и формулировать цели, задачи научных исследований в фундаментальных и прикладных областях философии и их решение с помощью современных исследовательских методов	навыками самостоятельного определения и формулировки целей, задач научных исследований в фундаментальных и прикладных областях социальной психологии и их решения с помощью современных исследовательских методов

### Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1 - Способен к самостоятельному определению и формулировке целей, задач научных исследований в фундаментальных и прикладных областях социальной психологии и их решению с помощью современных исследовательских методов

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ПК-1	ПК-1.1: Знать:	ПК-1.2: Уметь:	ПК-1.3: Владеть (иметь навыки):
	цели, задачи научных исследований в	самостоятельно определять и	навыками самостоятельного определения и формулировки

	фундаментальных и прикладных областях социальной психологии и их решение с помощью современных исследовательских методов	формулировать цели, задачи научных исследований в фундаментальных и прикладных областях социальной психологии и их решение с помощью современных исследовательских методов	целей, задач научных исследований в фундаментальных и прикладных областях социальной психологии и их решения с помощью современных исследовательских методов
--	--	--	--

### 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 8
Контактная работа, в том числе:	74.3/2.06
Занятия лекционного типа	36/1
Занятия семинарского типа	36/1
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.3/0.01
Групповая контактная работа (ГКР)	2/0.06
Самостоятельная работа:	71.7/1.99
Промежуточная аттестация	34/0.94
Вид промежуточной аттестации:	
Экзамен	Экз
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	180
Зачетные единицы	5

### 4. Содержание дисциплины

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

Тематический план дисциплины Анализ данных и 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	ИКР	ГКР		
			Практич. занятия				
1.	Факторный и кластерный анализы	18	18			34	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.	Регрессия и корреляция	18	18			37.7	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
	Контроль	34					
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>0.3</b>	<b>2</b>	<b>71.7</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.	Факторный и кластерный анализы	лекция	Базовые методы непараметрической статистики
		лекция	Базовые методы непараметрической статистики
		лекция	Базовые методы непараметрической статистики
		лекция	Факторный анализ
		лекция	Факторный анализ
		лекция	Факторный анализ
		лекция	Кластерный анализ
		лекция	Кластерный анализ
2.	Регрессия и корреляция	лекция	Классическая линейная регрессия: парная.
		лекция	Классическая линейная регрессия: множественная.
		лекция	Регрессия с фиктивными переменными
		лекция	Эффекты взаимодействия в регрессионных моделях
		лекция	Эффекты взаимодействия в регрессионных моделях
		лекция	Бинарная логистическая регрессия
		лекция	Пробит-регрессия
		лекция	Дискриминантный анализ
		лекция	Анализ данных и презентация результатов в социологическом исследовании

\*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.	Факторный и кластерный анализы	практическое занятие	Базовые методы непараметрической статистики
		практическое занятие	Базовые методы непараметрической статистики
		практическое занятие	Базовые методы непараметрической статистики
		практическое занятие	Факторный анализ
		практическое занятие	Факторный анализ
		практическое занятие	Факторный анализ
		практическое занятие	Кластерный анализ
		практическое занятие	Кластерный анализ
2.	Регрессия и корреляция	практическое занятие	Классическая линейная регрессия: парная.
		практическое занятие	Классическая линейная регрессия: множественная.

	практическое занятие	Регрессия с фиктивными переменными
	практическое занятие	Эффекты взаимодействия в регрессионных моделях
	практическое занятие	Эффекты взаимодействия в регрессионных моделях
	практическое занятие	Бинарная логистическая регрессия
	практическое занятие	Пробит-регрессия
	практическое занятие	Дискриминантный анализ
	практическое занятие	Анализ данных и презентация результатов в социологическом исследовании

\*\* 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.	Факторный и кластерный анализы	- подготовка доклада - подготовка электронной презентации - тестирование
2.	Регрессия и корреляция	- 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. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 195 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01429-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471254>

#### Дополнительная литература

1. Ермолаев-Томин, О. Ю. Математические методы в психологии в 2 ч. Часть 1. : учебник для вузов / О. Ю. Ермолаев-Томин. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04325-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452098>

2. Ермолаев-Томин, О. Ю. Математические методы в психологии в 2 ч. Часть 2. : учебник для вузов / О. Ю. Ермолаев-Томин. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04327-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452099>

### Литература для самостоятельного изучения

1. 1. Е. Б. Галицкий, Е. Г. Галицкая, Маркетинговые исследования : теория и практика : учебник для вузов. М.: Издательство: Юрайт, 2014, 567 с.
2. Кравченко А.И. Методология и методы социологических исследований, М.: Издательство: Юрайт, 2014, 832 с.
3. Ядов, В. А. Стратегия социологического исследования. Описание, объяснение, понимание социальной реальности / В. А. Ядов. – 3-е изд., испр. – М. : Омега-Л, 2007. – 567 с. (Университетский учебник).
4. Батыгин Г.С. Лекции по методологии социологических исследований. Учебник для высших учебных заведений. М.: Аспект-пресс, 1995; 2-е изд. - М.: Изд-во РУДН, 2007.
5. Методы сбора информации в социологических исследованиях. Отв. ред. В.Г.Андреенков, О.М.Маслова. М., Наука,1990. Девятко И.Ф. Методы социологического исследования. Екатеринбург, 1998.
6. Кокрен У. Методы выборочного исследования. М. 1976.
7. Ноэль Э. Массовые опросы. Введение в методику демоскопии. М. 1997.
8. *Садмэн С., Брэдберн Н.* Как правильно задавать вопросы. М.: Институт Фонда «Общественное мнение», 2002.
9. Черчилль, Г. А. Маркетинговые исследования / Г. А. Черчилль ; пер. с англ. – СПб. : Питер, 2000.
10. Э. Белл, А. Браймен: Методы социальных исследований. Группы, организации и бизнес./ Пер с англ. Харьков: Гуманитарный центр, 2012 г.
11. Маркетинговые исследования. Практическое руководство. *Нэреш К. Малхотра* , 3-е изд., пер. с англ. - М.: 2002. — 960 с. Белановский, С. А. Метод фокус-групп / С. А. Белановский. – М. : Магистр, 1996; 1998.

## **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

### 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 Анализ данных и 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 ФГАОУ ВО СГЭУ, протокол №9 от 31.05.2022г.; Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный экономический университет».

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

### Универсальные компетенции (УК):

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	УК-1.1: Знать:	УК-1.2: Уметь:	УК-1.3: Владеть (иметь навыки):
	цели, задачи научных исследований в фундаментальных и прикладных областях философии и их решение с помощью современных исследовательских методов	самостоятельно определять и формулировать цели, задачи научных исследований в фундаментальных и прикладных областях философии и их решение с помощью современных исследовательских методов	навыками самостоятельного определения и формулировки целей, задач научных исследований в фундаментальных и прикладных областях социальной психологии и их решения с помощью современных исследовательских методов
Пороговый	цели, задачи научных исследований в фундаментальных и прикладных областях социальной психологии	самостоятельно определять и формулировать цели, задачи научных исследований в фундаментальных и прикладных областях профессиональной деятельности	навыками самостоятельного определения и формулировки целей, задач научных исследований в фундаментальных и прикладных областях профессиональной деятельности
Стандартный (в дополнение к пороговому)	современные исследовательские методы	применять современные исследовательские методы по выбранной тематике научных исследований	навыками выбора современных исследовательских методов и средств решения задач исследования
Повышенный	цели, задачи научных	самостоятельно	навыками

(в дополнение к пороговому, стандартному)	исследований в фундаментальных и прикладных областях социальной психологии и их решение с помощью современных исследовательских методов	определять и формулировать цели, задачи научных исследований в фундаментальных и прикладных областях профессиональной деятельности и их решение с помощью современных исследовательских методов	самостоятельного определения и формулировки целей, задач научных исследований в фундаментальных и прикладных областях профессиональной деятельности и их решения с помощью современных исследовательских методов
---	---	---	--

### Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1 - Способен к самостоятельному определению и формулировке целей, задач научных исследований в фундаментальных и прикладных областях социальной психологии и их решению с помощью современных исследовательских методов

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ПК-1.1: Знать:	ПК-1.2: Уметь:	ПК-1.3: Владеть (иметь навыки):
	цели, задачи научных исследований в фундаментальных и прикладных областях социальной психологии и их решение с помощью современных исследовательских методов	самостоятельно определять и формулировать цели, задачи научных исследований в фундаментальных и прикладных областях социальной психологии и их решение с помощью современных исследовательских методов	навыками самостоятельного определения и формулировки целей, задач научных исследований в фундаментальных и прикладных областях социальной психологии и их решения с помощью современных исследовательских методов
Пороговый	цели, задачи научных исследований в фундаментальных и прикладных областях социальной психологии	самостоятельно определять и формулировать цели, задачи научных исследований в фундаментальных и прикладных областях социальной психологии	навыками самостоятельного определения и формулировки целей, задач научных исследований в фундаментальных и прикладных областях психологии
Стандартный (в дополнение к пороговому)	современные исследовательские методы	применять современные исследовательские методы по выбранной тематике научных исследований	навыками выбора современных исследовательских методов и средств решения задач исследования;
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	цели, задачи научных исследований в фундаментальных и прикладных областях социальной психологии	самостоятельно определять и формулировать цели, задачи научных исследований в	самостоятельного определения и формулировки целей, задач научных исследований в фундаментальных и

	и их решение с помощью современных исследовательских методов	фундаментальных и прикладных областях социальной психологии и их решение с помощью современных исследовательских методов	прикладных областях психологии и их решения с помощью современных исследовательских методов
--	--	--	---

### 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.	Факторный и кластерный анализы	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Оценка докладов Устный/письменный опрос Тестирование	Экзамен
2.	Регрессия и корреляция	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Оценка докладов Устный/письменный опрос Тестирование	Экзамен

### 6.4. Оценочные материалы для текущего контроля

#### Примерная тематика докладов

Раздел дисциплины	Темы
Факторный и кластерный анализы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Статистический подход в социологии.</li> <li>2. Роль статистической закономерности в социологии</li> <li>3. Место этапа анализа данных в структуре социологического исследования.</li> <li>4. Организация матрицы первичных данных.</li> <li>5. Организация матрицы сгруппированных данных.</li> <li>6. Виды анализа данных.</li> <li>7. Основные понятия выборочного метода.</li> <li>8. Виды выборочных исследований.</li> <li>9. Расчет характеристик простой случайной выборки.</li> <li>10. Одномерное распределение для номинальных шкал. Организация частотной таблицы. Расчет различных видов процентов и средних. Расчет показателей центра распределения и вариации. Графическое изображение.</li> </ol>
Регрессия и корреляция	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Одномерное распределение для порядковых шкал. Особенности построения таблицы. Расчет показателей центра распределения и вариации. Использование условных средних (индексов).</li> <li>2. Одномерное распределение для метрических шкал. Организация таблицы распределения. Расчет показателей центра распределения и вариации.</li> <li>3. Понятие взаимосвязи, виды взаимосвязи.</li> <li>4. Логика проверки статистических гипотез о взаимосвязи двух переменных.</li> <li>5. Случаи двумерного распределения, когда зависимая переменная является номинальной. Построение таблиц распределения. Проверка статистической значимости взаимосвязи. Оценка силы</li> </ol>

	<p>взаимосвязи.</p> <p>6. Случаи двухмерного распределения, когда зависимая переменная является порядковой (без расчета условного индекса). Общее и особенное для случае в двухмерного распределения с зависимой порядковой переменной. Коэффициенты ранговой корреляции. Коэффициент Спирмена. Коэффициент Кендалла. <math>\gamma</math>-коэффициент.</p> <p>7. Анализ взаимосвязи, когда зависимая переменная является количественной.</p> <p>8. Многомерный анализ и природа социальных взаимосвязей.</p> <p>9. Детерминационный анализ: основные понятия, этапы реализации процедуры, интерпретация результатов, ограничения.</p>
--	---

### Вопросы для устного/письменного опроса

Раздел дисциплины	Вопросы
Факторный и кластерный анализы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка первичных данных к обработке –редактирование массива</li> <li>2. Группировка как простейший уровень анализа данных.</li> <li>3. Простая группировка и расчет частот проявления признака.</li> <li>4. Вычисление перекрестных группировок и построение таблиц сопряженности. Представление распределений данных в виде статистических таблиц, графиков, диаграмм.</li> <li>5. Назначение средних. Процедуры вычисления средних для дискретных и интервальных рядов распределения</li> <li>6. Расчет и интерпретация модального и медианного значений признака.</li> <li>7. Меры рассеивания. Расчет дисперсии для дискретных и интервальных рядов распределения.</li> <li>8. Нормальное распределение значений признака. Свойства нормального распределения.</li> <li>9. Стандартная ошибка средней и ее расчет для вариационных (количественных) и дихотомических переменных. Понятия «доверительный интервал», «доверительная вероятность».</li> <li>10. Понятие индекса в его широком и узком значениях. Задачи, решаемые с помощью индексов.</li> <li>11. Расчет индексного значения признака, измеренного по порядковой шкале, с помощью техники приписывания баллов</li> <li>12. Анализ сложных признаков. Построение таблицы обобщенных показателей (индексной шкалы) и формулирование логических условий средствами программы SPSS</li> </ol>
Регрессия и корреляция	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использование критерия <math>\chi^2</math> для анализа связи между признаками. Коэффициент Крамера как способ нормировки критерия <math>\chi^2</math>.</li> <li>2. Соотношение функциональной и корреляционной зависимости. Природа корреляции. Корреляция и причинная зависимость.</li> <li>3. Определение коэффициента линейной корреляции между признаками (коэффициент Пирсона) и интерпретация его значения. Порядок определения ранговой корреляции.</li> <li>4. Расчет коэффициента детерминации. Линия регрессии. Простая линейная регрессия и ее назначение.</li> <li>5. Ограничения модели регрессии: требование гомоскедастичности</li> <li>6. Ограничения модели регрессии: нормальность распределения остатков</li> <li>7. Множественная регрессия и ее познавательная ценность. Отсутствие мультиколлинеарности как основное требование для построения уравнения множественной регрессии</li> <li>8. Построение уравнения множественной регрессии: назначение нестандартизированных и стандартизированных коэффициентов</li> </ol>

	<p>9. Регрессионная модель с использованием dummy-переменных</p> <p>10. Основные задачи факторного анализа как метода понижения размерности данных и выявления латентных переменных. Этапы проведения факторного анализа. Ротация факторной матрицы и проблема интерпретации ее результатов</p> <p>11. Кластерный анализ: назначение и этапы. Этапы проведения иерархического кластерного анализа.</p> <p>12. Сущность методов многомерного шкалирования. Сходства и различия МШ с факторным и кластерным анализами.</p> <p>13. Метрическое и неметрическое многомерное шкалирование. Способы обеспечения адекватной интерпретации результатов МШ на этапе сбора данных.</p> <p>14. Влияние способа измерения на выбор возможных статистических процедур анализа данных.</p>
--	--

**Задания для тестирования по дисциплине для оценки сформированности компетенций:**  
Размещены в ЭИОС СГЭУ <https://lms2.sseu.ru/course/index.php?categoryid=1915>

1. Уникальный фактор – это такой фактор, который влияет на:

- совокупность переменных
- только на одну переменную
- группу переменных
- набор латентных переменных

2. Каждый из общих факторов влияет на:

- совокупность переменных
- только на одну переменную
- группу переменных
- набор латентных переменных

3. Кластерный анализ это-

- эвристическая математическая процедура, цель которой является типологическая группировка совокупностей объектов на основе множества признаков этих объектов.
  - метод в математической статистике, направленный на поиск зависимостей в экспериментальных данных путём исследования значимости различий в средних значениях.
  - многомерный метод, применяемый для изучения взаимосвязей между значениями переменных.
- разновидность агломерационных методов анализа

4. Многомерное шкалирование это-

- представление больших объемов данных о различии объектов в наглядном, доступном для интерпретации графическом виде.
  - разделение блока признаков, измеряющих один параметр на две части.
  - подготовительный текст для выбора шкалы, для признаков в количественном исследовании.
- разновидность кластерного анализа

5. В каких случаях используют следующие виды анализа, если необходимо сравнить не одну, а несколько средних?

- анализ вариации
- анализ регрессионный
- анализ выборочный
- корреляционный анализ

6. Коэффициент Пирсона меняется в интервале:

- от 0 до 1;
- от -2 до 2;
- от -1 до 1.

-от 0 до  $\infty$

7. Ожидаемая относительная частота некоторого события-это

- шанс
- случай
- вероятность
- Логит

8. Как называется отношение вероятности того, что событие произойдет, к вероятности того, что событие не произойдет-это

- вероятность
- ожидание
- шанс
- случай

9. В чем заключается цель кластерного анализа?

- в основании данных
- в обработке данных
- в поиске существующих структур
- в нахождении групп

10. В каком случае зависимой переменной может использоваться регрессионный анализ?

- статистическая
- основана на выборке
- метрическая или интервальная
- имеет нормальное распределение

11. Как называется наиболее часто встречающееся значение переменной?

- А. мода
- Б. медиана
- В. среднее арифметическое
- Г. Среднее гармоническое

12. Как называются два события, вероятность одновременного появления которых равна произведению вероятности появления каждого из них.

- зависимые
- независимые
- номинальные
- интервальные

13. Этот коэффициент рассчитывает улучшение прогноза не только по модальным значениям, а по всем ячейкам таблицы сопряженности.

- коэффициент Гутмана-Краскала
- коэффициент Пирсона
- коэффициент Манна-Уитни
- Коэффициент бета

14. В каких случаях применяется тест Краскала-Уоллиса?

- Случае одной выборки
- Случае двух независимых выборок
- Случае к-независимых выборок
- случае двух зависимых выборок

15. Какой тест используют для проверки значимости различия среднего значения в двух подвыборках, составляющих вместе общую выборку?

- Поиск последовательности

- Непараметрический тест
- Биноминальный тест
- тест Кохрана

16. Какой вид анализа используют в случаях, когда необходимо сравнить не одну, а несколько средних ?

- дисперсионный анализ
- регрессионный анализ
- одномерный анализ
- анализ сопряжённости

17. Данный вид анализа позволяет рассчитывать значение зависимых переменных у объектов как выборочной, так и генеральной совокупности на основании информации о независимой переменной, а также прогнозировать значение первой в другие моменты времени - в прошлом и будущем.

- дисперсионный анализ
- регрессионный анализ
- факторный анализ
- анализ сопряжённости

18. Что называется стандартизацией?

- проверка значимости
- статистическая взаимосвязь двух или нескольких величин
- преобразование переменных, имеющих размерность и различный диапазон значений к безразмерной переменной с диапазоном значений от 0 до 1.
- повышение качества данных

19. В каких случаях используется логистическая ?

- зависимая переменная
- независимая переменная
- зависимая переменная-дихотомическая
- независимая переменная-дихотомическая

20. Что называется логитом

- отношение вероятности наступления события к вероятности его ненаступления
- уникальные факторы, влияющие только на одну переменную
- общие факторы, каждый из которых влияет на совокупность переменных
- натуральный логарифм шанса

21. Что такое шанс?

- общие факторы, каждый из которых влияет на совокупность переменных
- уникальные факторы, влияющие только на одну переменную
- отношение вероятности наступления события к вероятности его не наступления
- взаимосвязь двух или нескольких переменных

### Практические задачи

Раздел дисциплины	Задачи
Факторный и кластерный анализы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные концептуальные допущения количественной методологии</li> <li>2. Валидное исследование, Виды валидности</li> <li>3. Совокупности и выборки</li> <li>4. Нулевая и альтернативная гипотезы.</li> <li>5. Описательные статистики. Среднее, мода, медиана</li> </ol>

	6. Биномиальный критерий. 7. Таблицы сопряженности. 8. Метод кросс-табуляции. 9. Сравнение пропорций. Критерий хи-квадрат.
Регрессия и корреляция	1. Биномиальная совокупность. 2. Смещенные и несмещенные выборки. 3. Шкалы измерений? 4. Причинность и корреляция? 5. Парные корреляции Пирсона. 6. Частотный анализ. 7. Двусторонние гипотезы. 8. Ковариация и суть регрессионного анализа. 9. Метод наименьших квадратов.

#### Тематика контрольных работ

Раздел дисциплины	Темы
Факторный и кластерный анализы	1. Статистический подход в социологии. 2. Роль статистической закономерности в социологии 3. Место этапа анализа данных в структуре социологического исследования. 4. Организация матрицы первичных данных. 5. Организация матрицы сгруппированных данных. 6. Виды анализа данных. 7. Основные понятия выборочного метода. 8. Виды выборочных исследований. 9. Расчет характеристик простой случайной выборки. 10. Одномерное распределение для номинальных шкал. Организация частотной таблицы. Расчет различных видов процентов и средних. Расчет показателей центра распределения и вариации. Графическое изображение.
Регрессия и корреляция	1. Одномерное распределение для порядковых шкал. Особенности построения таблицы. Расчет показателей центра распределения и вариации. Использование условных средних (индексов). 2. Одномерное распределение для метрических шкал. Организация таблицы распределения. Расчет показателей центра распределения и вариации. 3. Понятие взаимосвязи, виды взаимосвязи. 4. Логика проверки статистических гипотез о взаимосвязи двух переменных. 5. Случаи двумерного распределения, когда зависимая переменная является номинальной. Построение таблиц распределения. Проверка статистической значимости взаимосвязи. Оценка силы взаимосвязи.

	<p>6. Случаи двумерного распределения, когда зависимая переменная является порядковой (без расчета условного индекса). Общее и особенное для случае в двумерного распределения с зависимой порядковой переменной. Коэффициенты ранговой корреляции. Коэффициент Спирмена. Коэффициент Кендалла. <math>\gamma</math>-коэффициент.</p> <p>7. Анализ взаимосвязи, когда зависимая переменная является количественной.</p> <p>8. Многомерный анализ и природа социальных взаимосвязей.</p> <p>9. Детерминационный анализ: основные понятия, этапы реализации процедуры, интерпретация результатов, ограничения.</p>
--	---

### 6.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

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

Раздел дисциплины	Вопросы
Факторный и кластерный анализы	<p>1. Содержательные задачи, решаемые методами непараметрической статистики</p> <p>2. Требования к уровню измерения переменных в непараметрической статистики</p> <p>3. Статистические гипотезы, проверяемые в методах непараметрической статистики</p> <p>4. Ограничения применения методов непараметрической статистики</p> <p>5. Содержательная интерпретация результатов применения методов непараметрической статистики</p> <p>6. Содержательные задачи, решаемые факторным анализом</p> <p>7. Требования к уровню измерения переменных в факторном анализе</p> <p>8. Ограничения применения факторного анализа</p> <p>9. Содержательная интерпретация результатов применения факторного анализа</p> <p>10. Содержательные задачи, решаемые кластерным анализом</p> <p>11. Требования к уровню измерения переменных в кластерном анализе</p> <p>12. Ограничения применения кластерного анализа</p> <p>13. Содержательная интерпретация результатов применения кластерного анализа</p>
Регрессия и корреляция	<p>14. Содержательные задачи, решаемые методами регрессионного анализа</p> <p>15. Требования к уровню измерения переменных в регрессионном анализе</p> <p>16. Статистические гипотезы, проверяемые в регрессионном анализе</p> <p>17. Ограничения применения регрессионного анализа</p> <p>18. Интерпретация коэффициентов регрессионных уравнений</p> <p>19. Содержательные задачи, решаемые дискриминантным анализом</p> <p>20. Требования к уровню измерения переменных в дискриминантном анализе</p> <p>21. Статистические гипотезы, проверяемые в дискриминантном анализе</p> <p>22. Ограничения применения дискриминантного 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»	Повышенный УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
«хорошо»	Стандартный УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
«удовлетворительно»	Пороговый УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
«неудовлетворительно»	Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне