

Документ подписан простой электронной подписью.  
Информация о владельце:

ФИО: Кандрашина Елена Александровна

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

Дата подписания: 22.07.2024 14:34:06

Уникальный программный ключ:

2db64eb9605ce27edd3b8e8fdd32c70e0674ddd2

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

**Институт** Институт национальной и мировой экономики

**Кафедра** Статистики и эконометрики

**УТВЕРЖДЕНО**

Ученым советом Университета

(протокол № 10 от 30 мая 2024 г.)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Наименование дисциплины** Б1.В.05 Современный социальный анализ

**Основная профессиональная образовательная программа** 38.04.01 Экономика программа Аналитика в бизнесе и государственном управлении

Квалификация (степень) выпускника магистр

## 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 Современный социальный анализ входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б1. Дисциплины (модули)

Предшествующие дисциплины по связям компетенций: Основы прикладного бизнес-анализа, Бизнес-аналитика

Последующие дисциплины по связям компетенций: Организационная аналитика и управленческое консультирование, Практикум по дизайну социальных и маркетинговых исследований

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

Изучение дисциплины Современный социальный анализ в образовательной программе направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

### Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1 - Способен применять прикладные методы расчёта агрегированных и производных статистических показателей

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ПК-1	ПК-1.1: Знать:  основные методы сбора и обработки данных для формирования системы показателей; агрегированные и производные показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов; основные прикладные программы для осуществления технико-экономических расчётов, решения аналитических и исследовательских задач	ПК-1.2: Уметь:  обосновывать варианты управленческих решений и оценивать их экономические и финансовые последствия; применять типовые методики, действующую нормативно-правовую базу для расчёта показателей; квалифицированно оценивать качественные и количественные изменения статистических показателей	ПК-1.3: Владеть (иметь навыки):  принципами построения и структурой аналитического информационного обеспечения управления; навыками интерпретации исходных данных для расчёта показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; техническими и программными средствами расчёта показателей

ПК-3 - Способен подготовить доклад, публикацию и другие аналитические материалы

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ПК-3	ПК-3.1: Знать:  современные	ПК-3.2: Уметь:  организовать сбор	ПК-3.3: Владеть (иметь навыки):  методикой подготовки

	источники размещения статистической информации о социальноэкономических процессах и явлениях на региональном, национальном и международном уровнях; основные правила и структуру аналитического отчёта и информационного обзора; требования к оформлению докладов, публикаций и других аналитических материалов	информации для информационного обзора и/или аналитического отчёта, используя отечественные и зарубежные источники информации; систематизировать и обобщать результаты научного исследования; анализировать и производить формализацию поставленных задач	информационных обзоров или аналитических отчётов; алгоритмом сбора и анализа данных, необходимых для подготовки информационного обзора и/или аналитического отчёта; навыками подготовки и защиты доклада по теме исследования
--	---	--	---

### 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 3
Контактная работа, в том числе:	18.3/0.51
Занятия семинарского типа	16/0.44
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.3/0.01
Групповая контактная работа (ГКР)	2/0.06
Самостоятельная работа:	127.7/3.55
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 Современный социальный анализ 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
		Занятия семинарского типа		ИКР		
		Практич. занятия	ГКР			
1.	Априорный анализ	8			63.7	ПК-1.1, ПК-1.2,

						ПК -1.3, ПК-3.1, ПК- 3.2, ПК-3.3
2.	Многомерные методы современного социального анализа	8			64	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК -1.3, ПК-3.1, ПК- 3.2, ПК-3.3
	Контроль	34				
	<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>0.3</b>	<b>2</b>	<b>127.7</b>	

## 4.2 Содержание разделов и тем

### 4.2.1 Контактная работа

#### Тематика занятий семинарского типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия семинарского типа**	Тематика занятия семинарского типа
1.	Априорный анализ	практическое занятие	Пакеты прикладных программ в статистических исследованиях. Графический анализ статистических данных в пакетах прикладных программ.
		практическое занятие	Априорный анализ в статистическом исследовании. Описательные статистики. Калькулятор вероятностных распределений.
		практическое занятие	Оценка влияния факторов на зависимую переменную методом дисперсионного анализа: однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA).
		практическое занятие	Оценка влияния факторов на зависимую переменную методом дисперсионного анализа: многомерный дисперсионный анализ (MANOVA).
2.	Многомерные методы современного социального анализа	практическое занятие	Корреляционный анализ в оценке характера зависимостей между исходными признаками. Корреляционный анализ в оценке характера зависимостей между исходными признаками.
		практическое занятие	Регрессионный анализ в построении и оценке модели связи и её существенности. Регрессионный анализ: множественная линейная регрессия. Регрессионный анализ: анализ остатков. Регрессионный анализ: нелинейные многофакторные регрессионные модели.
		практическое занятие	Выявление типов социально-экономических явлений с применением кластерного анализа.

		Кластерный анализ: иерархические агломеративные методы кластеризации данных. Кластерный анализ: метод К-средних в статистических исследованиях. Кластерный анализ: двухходовое объединение.
	практическое занятие	Классификация многомерных наблюдений при наличии обучающих выборок методом дискриминантного анализа. Дискриминантный анализ: стандартные методы классификации. Пошаговые методы дискриминантного анализа. Компонентный анализ в экономических и социологических исследованиях . Метод главных компонент. Факторный анализ . Непараметрические методы анализа.

\*\* 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.	Априорный анализ	- изучение литературы - выполнение домашних заданий - тестирование
2.	Многомерные методы современного социального анализа	- изучение литературы - выполнение домашних заданий - 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

Рой, О. М. Исследования социально-экономических и политических процессов : учебник для вузов / О. М. Рой. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 331 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12349-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539128>

### **Дополнительная литература**

1. Лэнгле, А. А. Современный экзистенциальный анализ: история, теория, практика, исследования : учебник для вузов / А. А. Лэнгле, Е. М. Уколова, В. Б. Шумский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05227-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537349>
2. Теория социальной работы : учебник для вузов / Е. И. Холостова [и др.] ; под редакцией Е. И. Холостовой, Л. И. Кононовой, М. В. Вдовиной. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 288 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02942-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535671>

### **Литература для самостоятельного изучения**

1. Аббакумов, В. Л. Бизнес-анализ информации. Статистические методы [Текст] : Учебник / Т. А. Лёзина. - СПб. : Экономика, 2009. - 374 с.
2. Афанасьев, В.Н., Юзбашев, М.М. Анализ временных рядов и прогнозирование: учебник.-2-е изд., перераб. – М.: Финансы и статистика, ИНФРА-М, 2012.- 320с..
3. Блинова, С.В. Теория статистики: практикум по статистическим методам с использованием пакета Excel.- Самара: Изд-во Самар. гос. экон. ун-та, 2010.
4. Боровиков, В.П. Популярное введение в современный анализ данных и машинное обучение на Statistica, М.: Горячая линия–Телеком, 2018, 354с.
5. Боровиков, В.П. Популярное введение в современный анализ данных в системе STATISTICA, М.: Горячая линия–Телеком, 2013, 288с.
6. Боровиков, В.П., Боровиков, И.П. Statistica. Статистический анализ и обработка данных в среде Windows.- М.: Филинь, 1998, 608 с.
7. Боровиков, В.П. Statistica. Искусство анализа данных на компьютере: 2-е изд.- СПб.: Питер, 2003, 688с.
8. Вуколов, Э.А. Основы статистического анализа. Практикум по статистическим методам и исследованию операций с использованием пакетов Statistica и EXCEL: учебное пособие.-М.: Форум, 2008, 464 с.
9. Годин, А.М. Статистика: Учебник, 9-е изд., перераб. и доп. М.: ИТК «Дашков и К°», 2011, 460 с., МО РФ. <http://ibooks.ru/product.php?productid=23425>
10. Группировка и корреляция в экономико-статистических исследованиях. М.: Наука, 1982. 373 с.
11. Дубина, И.Н. Математико-статистические методы в эмпирических социально-экономических исследованиях.- М.: Финансы и статистика, 2014, 416 с., УМО <http://ibooks.ru/product.php?productid=335375>
12. Дуброва, Т.А. Статистические методы прогнозирования в экономике: Учебное пособие. – М.: ЕАОИ, 2011. – 171 с. – Электронное издание. — УМО. — ISBN 978-5-374-00122-8 <http://ibooks.ru/product.php?productid=334365>
13. Зарова, Е.В., Елистратов, М.А. Транспортный комплекс региона: статистическое исследование и эконометрическое моделирование. - Самара: Изд-во Самар. Гос. Экон. Ун-та, 2008.
14. Зарова, Е.В., Проживина, Н.Н. Спрос на продовольственном рынке региона: методология статистического исследования. М.: Изд-во Рос. экон. акад. им. Г.В. Плеханова, 2000. 176 с.
15. Зарова, Е.В., Хасаев, Г.Р. Эконометрическое моделирование и прогнозирование развития экономики региона в краткосрочном периоде»: Монография. – М.: Экономика, 2004.
16. Зенкина, И.В. Теория экономического анализа [Текст] : Учебное пособие / И. В. Зенкина. - УМО, 2-е изд. - М. : Дашков и К, 2008. - 208с.
17. Любушин, Н. П. Экономический анализ: учебник.- М. : Флинта, 2012, 575 с., МО РФ <http://ibooks.ru/product.php?productid=338516>
18. Меркушова, Н.И. Микроэкономическая статистика 3-е изд., доп. и перераб. - Самара: Изд-во Самар. гос. экон. ун-та, 2015. ISBN 978-5-94622-531-1 <http://lms2.sseu.ru/mod/resource/view.php?id=46496>

19. Меркушова, Н.И. Статистика предприятий: учеб.пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. - Самара: Изд-во Самар. гос. экон. ун-та, 2010.
20. Многомерный статистический анализ экономического развития регионов РФ/В.М.Рябцев, Е.И.Тихомирова, С.И.Чаплыгин. - Самара, СГЭА, 2002.
21. Мхитарян, В.С. Статистика : учебник / Мхитарян В.С. - МО. - М.: Экономистъ, 2005.
22. Наследов А. IBM SPSS Statistics 20 и AMOS: профессиональный статистический анализ данных.- Спб.: Питер, 2013.-416 с.
23. Практикум по курсу «Статистика» (в системе Statistica). Салин В.Н., Чурилова Э.Ю.- М., «Издательский дом «Социальные отношения», Издательство «Перспектива», 2002.
24. Практикум по социально-экономической статистике [Текст] : Учебно-методическое пособие / Назаров М.Г. - УМО. - М. : КНОРУС, 2009. - 368с.. - ISBN 978-5-390-00203-2
25. Прикладные методы анализа статистических данных [Текст] : Учебное пособие / А. Р. Панков, Е. Н. Платонов. - УМО. - М. : Издательский дом Высшей школы экономики, 2012. - 310 с. ; 60x90/16. - Библиогр.: с. 305 - 306. - ISBN 978-5-7598-0866-4
26. Сажин, Ю.В. и др. Многомерные статистические методы анализа экономических процессов. Саранск: Изд-во Мордовск. ун-та, 2000. 87 с.
27. Социально-экономическая статистика [Текст] : Учебник для академического бакалавриата / Под ред. М. Р. Ефимовой. - УМО, 2-е изд. перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2015. - 591 с. ; 60x90/16. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-3846-3
28. Сошникова, Л.А. и др. Многомерный статистический анализ в экономике: Учеб. пособие для вузов / Под ред. В.Н. Тамашевича. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999. 598 с.
29. Халафян, А.А. STATISTICA 6. Статистический анализ данных. Второе издание.- М.: Бинوم, 2009, 512с.
30. Четыркин Е.М. Статистические методы прогнозирования. М.:Статистика, 1975. 184с.  
Эренберг А. Анализ и интерпретация статистических данных: Пер. с англ. М.: Финансы и статистика, 1981. 406 с.

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

1. Astra Linux Special Edition «Смоленск», «Орел»; РедОС
2. МойОфис Стандартный 2, МойОфис Образование, Р7-Офис Профессиональный

## **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. Государственная система правовой информации «Официальный интернет-портал правовой информации» (<http://pravo.gov.ru/> )
3. Профессиональная база данных «Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ - <https://www.minfin.ru/> )
4. 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	Комплекты ученической мебели



занятий (занятий семинарского типа)	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.

## 6. Фонд оценочных средств по дисциплине Современный социальный анализ:

### 6.1. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля	Отметить нужное знаком « + »
Текущий контроль	Аналитическая работа	+
	Тестирование	+
Промежуточный контроль	Экзамен	+

Порядок проведения мероприятий текущего и промежуточного контроля определяется Методическими указаниями по основной профессиональной образовательной программе высшего образования; 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

#### Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1 - Способен применять прикладные методы расчёта агрегированных и производных статистических показателей

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ПК-1.1: Знать:	ПК-1.2: Уметь:	ПК-1.3: Владеть (иметь навыки):
	основные методы сбора и обработки данных для формирования системы показателей; агрегированные и производные показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов; основные прикладные программы для осуществления технико-экономических расчётов, решения аналитических и исследовательских задач	обосновывать варианты управленческих решений и оценивать их экономические и финансовые последствия; применять типовые методики, действующую нормативно-правовую базу для расчёта показателей; квалифицированно оценивать качественные и количественные изменения статистических показателей	принципами построения и структурой аналитического информационного обеспечения управления; навыками интерпретации исходных данных для расчёта показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; техническими и программными средствами расчёта показателей
Пороговый	базовые категории статистики и логику статистического исследования	классифицировать социальные прогнозы, разрабатывать модели социальных прогнозов	навыками математико-статистического моделирования в социальных исследованиях
Стандартный (в дополнение к пороговому)	методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	применять методы математико-статистического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	навыками разработки социальных прогнозов
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	специфику социальных прогнозов, основные виды социальных прогнозов, алгоритмы социального прогнозирования	обрабатывать и анализировать данные для подготовки аналитических решений, экспертных заключений и рекомендаций	методами математико-статистического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

**ПК-3 - Способен подготовить доклад, публикацию и другие аналитические материалы**

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ПК-3.1: Знать:	ПК-3.2: Уметь:	ПК-3.3: Владеть (иметь навыки):
	современные источники размещения статистической информации о	организовать сбор информации для информационного обзора и/или аналитического отчёта,	методикой подготовки информационных обзоров или аналитических отчётов; алгоритмом сбора и

	социальноэкономическим процессам и явлениям на региональном, национальном и международном уровнях; основные правила и структуру аналитического отчёта и информационного обзора; требования к оформлению докладов, публикаций и других аналитических материалов	используя отечественные и зарубежные источники информации; систематизировать и обобщать результаты научного исследования; анализировать и производить формализацию поставленных задач	анализа данных, необходимых для подготовки информационного обзора и/или аналитического отчёта; навыками подготовки и защиты доклада по теме исследования
Пороговый	российские и международные методологические положения, стандарты	осуществлять поиск информации в соответствии с заданными критериями, сбор и анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	навыками работы с научными источниками и базами данных при подготовке публикаций
Стандартный (в дополнение к пороговому)	правила получения доступа к различным источникам экономико-статистической информации	обобщать, интерпретировать полученные результаты по заданным критериям	навыками готовить доклады и презентации с использованием современных средств, мультимедийных технологий и программных продуктов
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	современные базы статистических данных местного, федерального и мирового уровня	работать с различными источниками статистической информации, уметь соотносить и увязывать данные из различных источников	необходимыми средствами оформления текстовой документации

### 6.3. Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контролируемые и планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по программе	Вид контроля/используемые оценочные средства	
			Текущий	Промежуточный
1.	Априорный анализ	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	Аналитическая работа Тестирование	Экзамен
2.	Многомерные методы современного социального анализа	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	Аналитическая работа Тестирование	Экзамен

#### 6.4.Оценочные материалы для текущего контроля

Оценочные материалы для текущего контроля размещены в БРСО ЭИОС СГЭУ в разделе каталога Электронно-оценочные материалы / Магистратура / Экономика/ Аналитика в бизнесе и государственном управлении / 2024 <https://lms2.sseu.ru/course/index.php?categoryid=1923>

#### Примерные задания для подготовки аналитической работы

##### Задание 1.

Для анализа зависимости уровня средней месячной заработной платы рабочих (X1) от стажа (X2) и средней производительности труда (X3) на промышленном предприятии было проведено обследование 30 рабочих. Полученные результаты представлены в таблице:

Номер предприятия	X1	X2	X3	Номер предприятия	X1	X2	X3
1	240	8	37	16	236	5	21
2	280	10	33	17	300	10	40
3	265	15	28	18	248	6	31
4	350	4	45	19	214	8	28
5	295	12	29	20	280	2	30
6	270	10	38	21	165	4	15
7	180	5	24	22	180	2	17
8	250	7	28	23	315	20	45
9	310	12	34	24	200	7	20
10	345	15	38	25	274	11	37
11	220	6	26	26	194	5	25
12	180	3	18	27	267	18	32
13	175	3	20	28	280	10	45
14	190	6	21	29	320	12	50
15	215	3	29	30	380	18	55

Проведите корреляционно – регрессионный анализ взаимосвязи приведенных признаков с использованием пакета STATISTICA. Обоснуйте полученные результаты.

При помощи t – критерия Стьюдента и F – критерия Фишера оцените значимость показателей тесноты связи и адекватность уравнения регрессии. При помощи частных коэффициентов детерминации оцените информативность отдельных факторных признаков с точки зрения их влияния на результативную переменную.

##### Задание 2.

Рассмотрите взаимосвязи следующих показателей эффективности производства по данным 25 однотипных машиностроительных предприятий:

X – выработка валовой продукции на одного работающего (производительность труда), млн. руб.;

Y – выпуск валовой продукции на один рубль среднегодовой стоимости производственных фондов (фондоотдача), руб.;

Z – материалоемкость – стоимость материалов в валовой продукции, %:

X	Y	Z
6,0	2,0	25
4,9	0,8	30

7,0	2,7	20
6,7	3,0	21
5,8	1,0	28
6,1	2,1	26
5,0	0,9	30
6,9	2,6	22
6,8	3,0	20
5,9	1,1	29
5,0	0,8	27
5,6	2,2	25
6,0	2,4	24
5,7	2,2	25
5,1	1,3	30
5,2	1,5	24
7,3	2,7	20
6,1	2,4	27
6,2	2,2	28
5,9	2,0	26
6,0	2,0	26
4,8	0,9	31
7,3	3,2	19
7,2	3,3	20
7,0	3,0	20

Постройте матрицу парных коэффициентов корреляции, выполните регрессионный анализ и проанализируйте полученные результаты.

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

**Разработка методики, основанной на широком применении традиционных статистических и математико-статистических методов, с целью контроля адекватного отражения исследуемых явлений и процессов, называется \_\_\_\_\_ анализом.**

- эконометрическим
- экономико-статистическим
- априорным
- статистическим

**Экономическими принципами экономико-статистического анализа являются (более одного варианта ответов):**

- соответствие экономическим законам и положениям экономической теории
- сопоставимость во времени и пространстве
- ориентация на конечные экономические результаты
- адекватное отражение сущности экономической политики современного этапа общественно-экономического развития

**Статистическими принципами экономико-статистического анализа являются (более одного варианта ответов):**

- четко-определенная цель экономико-статистического исследования
- сопоставимость во времени и пространстве
- ориентация на конечные экономические результаты
- комплексность и полнота отображения объекта исследования в статистических показателях

**К традиционным статистическим методам, применяемым в экономико-статистических исследованиях, относят (более одного варианта ответов):**

- индексный анализ
- метод параллельных рядов

- метод группировок
- метод «снежного кома»

**К многомерным статистическим методам, применяемым в экономико-статистических исследованиях, относят (более одного варианта ответов):**

- индексный анализ
- корреляционно-регрессионный анализ
- дисперсионный анализ
- анализ обобщающих показателей

**Для группировки и классификации многомерных наблюдений, характеризующихся несколькими показателями, с целью получения однородных групп применяется:**

- корреляционно-регрессионный анализ
- дисперсионный анализ
- кластерный анализ
- индексный анализ

**Методы априорного анализа включают (более одного варианта ответов):**

- определение цели экономико-статистического исследования
- оценку однородности исследуемой совокупности
- анализ характера распределения совокупности по изучаемым признакам
- определение аномальных наблюдений

**Определите порядок этапов анализа однородности статистической совокупности:**

- 1) определение степени однородности всей совокупности по одному или нескольким существенным признакам
- 2) выбор оптимального варианта выделения однородных совокупностей
- 3) определение степени однородности всей совокупности по одному признаку
- 4) определение степени однородности всей совокупности по нескольким существенным признакам
- 5) определение и анализ аномальных наблюдений
  - 5, 4, 2
  - 3, 2, 5
  - 1, 5, 2
  - 1, 2, 5

**Современные методы экономико-статистического анализа реализуются с помощью пакетов прикладных программ (более одного варианта ответов):**

- Statistica
- Word
- SPSS
- PowerPoint

**Группировку в ППП Statistica можно осуществить через модуль ... (более одного варианта ответов):**

- группировка и однофакторный ANOVA
- описательные статистики
- таблицы сопряженности, флагов и заголовков
- таблицы частот

**Описательные статистики в ППП Statistica можно осуществить через модуль ... (более одного варианта ответов):**

- группировка и однофакторный ANOVA
- описательные статистики
- Статистики по группам
- Вероятностный калькулятор

**При работе с файлом исходных данных в ППП Statistica имеются следующие режимы**

**работы с пропущенными данными (более одного варианта ответов):**

- одиночное удаление
- построчное удаление
- удаление переменной
- замена средними

**Для многомерного статистического анализа характерны следующие особенности (более одного варианта ответов):**

- изучает объективно складывающиеся отношения в процессе производства, распределения, обмена и потребления жизненных благ
- методы анализа используются для изучения логических понятий, отражающих общие и существенные стороны экономической жизни общества
- объекты и социально-экономические явления рассматриваются с учётом некоторого множества признаков
- позволяют определять неявные закономерности в структуре и тенденциях развития изучаемых явлений и процессов

**Какие методы используются для выявления наличия, характера и направления связи в экономико-статистических исследованиях:**

- средних величин
- сравнения параллельных рядов
- метод аналитических группировок
- относительных величин

**По характеру различают связи:**

- функциональные и корреляционные
- функциональные, криволинейные и прямые
- корреляционные и обратные
- статистические и прямые

**Для корреляционных связей характерно:**

- разным значениям одной переменной соответствуют различные средние значения другой
- с изменением значений одной из переменных, другая изменяется строго определённым образом
- связь двух величин возможна лишь при условии, что вторая из них зависит только от первой
- разным значениям одной переменной соответствуют различные значения другой

**Какой метод используется для оценки параметров уравнения используется, в соответствии с которым  $\hat{\beta} = (X'X)^{-1}X'Y$ , где  $\hat{\beta}$  – вектор оценок параметров уравнения,  $X$  – матрица независимых переменных,  $Y$  – вектор независимых переменных):**

- метод к-средних
- метод наименьших квадратов
- индексный метод
- иерархические кластер-процедуры

**Коэффициент детерминации характеризует:**

- долю дисперсии результативной переменной, обусловленной влиянием независимых переменных, входящих в модель
- дисперсию результативной переменной
- долю дисперсии результативной переменной, обусловленной влиянием всех неучтённых в модели факторов
- долю дисперсии результативной переменной, обусловленной влиянием наиболее весомого в модели фактора

**Множественный коэффициент корреляции может принимать значения:**

- от 0 до 1
- от -1 до 0
- от -1 до 1
- любые положительные

**Мультиколлинеарность – это связь между:**

- уровнями
- признаками
- явлениями
- наблюдениями

**В степенной модели показатели степени  $\alpha$  и  $\beta$  являются коэффициентами**

- эластичности
- детерминации
- корреляции
- регрессии

**Форма связи между признаками X и Y определяется графически с помощью**

- полигона распределения вероятностей
- гистограммы частот
- поля корреляции
- кореллограммы

**Мультиколлинеарность факторных переменных - это:**

- отсутствие связи между факторными переменными
- тесная связь между факторными переменными
- многомерная связь между факторными переменными
- множественная регрессионная модель

**Дискриминантный анализ – совокупность статистических методов многомерной классификации объектов при наличии:**

- средних значений
- «обучающих» выборок
- «обычных» выборок
- коэффициентов корреляции

**Наиболее тесную связь показывает коэффициент корреляции  $r_{xy}=\dots$**

- 0,982
- - 0,991
- 0,871
- - 0,932

**Изменение результативного признака при увеличении объясняющего фактора на единицу своего измерения показывает:**

- коэффициент детерминации
- коэффициент регрессии
- коэффициент корреляции
- дисперсия остатков

**Для построения доверительного интервала для остаточной дисперсии используется:**

- F-статистика
- t-статистика
- $\chi^2$ -статистика
- Z-статистика



**В кластер  $S_1$  входят 4 объекта, расстояние от которых до 5-го объекта составляет соответственно: 2, 5, 6, 7. Чему равно расстояние от 5-го объекта до кластера  $S_1$ , если исходить из принципа «средней связи»:**

- 2
- 5
- 6
- 7

**В кластер  $S_1$  входят 4 объекта, расстояние от которых до 5-го объекта составляет соответственно: 2, 5, 6, 7. Чему равно расстояние от 5-го объекта до кластера  $S_1$ , если исходить из принципа «ближайшего соседа»:**

- 2
- 5
- 6
- 7

**При использовании метода  $k$ -средних для классификации многомерных объектов в состав кластера включаются новые объекты таким образом, чтобы внутриклассовая дисперсия:**

- стремилась к минимуму
- была равна нулю
- стремилась к максимуму
- оставалась постоянной

## 6.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

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

Раздел дисциплины	Вопросы
Априорный анализ	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Понятие об экономическом анализе. Предмет и научная специфика курса.</li><li>2. Значение экономического анализа в статистических исследованиях.</li><li>3. Понятие о статистическом исследовании. Основные этапы статистического исследования.</li><li>4. Место экономического анализа в статистическом исследовании.</li><li>5. Основные принципы экономико-статистического анализа.</li><li>6. Комплексное применение математико-статистических методов анализа данных</li><li>7. Методика комплексного анализа статистической информации</li><li>8. Методика выявления причинно-следственных связей.</li><li>9. Априорный анализ и его место в исследовании социально-экономических явлений.</li><li>10. Методы априорного анализа.</li><li>11. Критическая оценка исходных данных.</li><li>12. Виды информации и их краткая характеристика.</li><li>13. Неполнота статистической информации и причины ее возникновения.</li><li>14. Общая характеристика развития статистических пакетов программ.</li><li>15. Интернет-технологии, развитие и распространение программного обеспечения в РФ.</li><li>16. Пакеты прикладных программ в статистических исследованиях.</li><li>17. ППП «Statistica». Общие принципы работы.</li><li>18. ППП «SPSS». Общие принципы работы.</li><li>19. Описательные статистики в ППП «Statistica».</li><li>20. Графический анализ статистических данных в ППП «Statistica».</li><li>21. Оценка характера распределения совокупности исходных данных</li><li>22. Выявление и анализ аномальных наблюдений</li><li>23. Формирование таблиц частот и группировки.</li><li>24. Проверка гипотез о равенстве средних для нормальных распределений (t-критерий для зависимых выборок).</li><li>25. Проверка гипотез о равенстве средних для нормальных распределений (t-критерий для независимых выборок).</li><li>26. Критерии нормальности. Проверка на нормальность</li><li>27. Калькулятор вероятностных распределений в ППП «Statistica».</li><li>28. Понятие о дисперсионном анализе.</li><li>29. Однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA).</li><li>30. Многомерный дисперсионный анализ (MANOVA).</li></ol>
Многомерные методы современного социального анализа	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Основные понятия и задачи проведения корреляционного анализа.</li><li>2. Корреляционная матрица. Вычисление и анализ матрицы парных коэффициентов корреляции.</li><li>3. Графическое изображение корреляционных зависимостей.</li><li>4. Частные и множественные коэффициенты корреляции. Исследование связей на мультиколлинеарность.</li></ol>

	<p>5. Понятие о регрессионном анализе. Основные этапы проведения регрессионного анализа.</p> <p>6. Предпосылки проведения корреляционно-регрессионного анализа. Требования к исходной информации.</p> <p>7. Множественная линейная регрессия.</p> <p>8. Пошаговая процедура отбора факторов в модель. Оценка значимости коэффициентов регрессии, уравнения регрессии</p> <p>9. Анализ остатков. Графики остатков.</p> <p>10. Интерпретация уравнения регрессии (модели связи). Предсказанные значения.</p> <p>11. Нелинейные регрессионные модели.</p> <p>12. Основные понятия и алгоритмы кластерного анализа.</p> <p>13. Предпосылки проведения кластерного анализа. Нормирование исходных данных.</p> <p>14. Иерархические агломеративные методы кластеризации данных</p> <p>15. Правила объединения(связи) в кластерном анализе.</p> <p>16. Кластеризация методом Уорда.</p> <p>17. Метод К-средних.</p> <p>18. Двухходовое объединение.</p> <p>19. Дисперсионный анализ в статистических исследованиях.</p> <p>20. Алгоритмы дисперсионного анализа.</p> <p>21. Пошаговые методы дискриминантного анализа.</p> <p>22. Определение классовой принадлежности новых наблюдений.</p> <p>23. Модель, математическое обоснование и метода главных компонент.</p> <p>24. Алгоритм метода главных компонент.</p> <p>25. Собственные векторы и собственные значения корреляционной матрицы.</p> <p>26. Получение и использование матрицы индивидуальных значений главных компонент.</p> <p>27. Особенности регрессии на главные компоненты.</p> <p>28. Преимущества и недостатки непараметрических методов (в сравнении с параметрическими методами анализа).</p> <p>29. Непараметрические методы анализа.</p> <p>30. Критерий знаков для разностей. Критерий суммы рангов Вилкоксона.</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 ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
«хорошо»	Стандартный ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
«удовлетворительно»	Пороговый ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
«неудовлетворительно»	Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне