

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:

ФИО: Кандрашина Елена Александровна

Должность: Врио ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Дата подписания: 11.07.2023 14:06:44

Уникальный программный ключ:

b2fd765521f4c570b8c6e8e502a10b4f1de8ae0d

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 № 11 от 30 мая 2023 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины	Б1.В.ДЭ.05.01 Статистический анализ нечисловой информации
Основная профессиональная образовательная программа	38.03.01 Экономика программа Бизнес-аналитика

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Самара 2023

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 Статистический анализ нечисловой информации входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1. Дисциплины (модули)

Предшествующие дисциплины по связям компетенций: Консультационный проект, Методы выборочных обследований, Финансово-банковская статистика, Макроэкономическая статистика, Анализ временных рядов и прогнозирование, Методы многомерного анализа, Технологии работы в социальных сетях, Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

Последующие дисциплины по связям компетенций: Региональная статистика, Основы бизнес-разведки, Основы бизнес-статистики

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

Изучение дисциплины Статистический анализ нечисловой информации в образовательной программе направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1 - Способен формировать входные массивы статистических данных с заданными признаками, выходные массивы статистической информации, содержащие групповые показатели, и использовать их при подготовке информационно-статистических материалов

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ПК-1	ПК-1.1: Знать: методические документы по формированию входных массивов статистических данных; методики сводки статистических данных; инструкции по формированию выходных массивов статистических данных; инструкции по осуществлению логического и арифметического контроля; нормативные правовые акты и методические указания по обеспечению сохранности и конфиденциальности статистических данных; методики расчета сводных показателей для единиц статистического наблюдения, сгруппированные в	ПК-1.2: Уметь: формировать входные массивы статистических данных; осуществлять сводку статистических показателей в соответствии с утвержденными методиками; формировать выходные массивы статистической информации; осуществлять логический и арифметический контроль выходной информации; контролировать сохранность статистической информации	ПК-1.3: Владеть (иметь навыки): навыками и методами формирования входных массивов информации баз данных, расчета сводных статистических показателей в соответствии с утвержденными методиками, формирования выходных массивов информации; выборочной совокупности единиц статистического наблюдения в соответствии с заданными признаками, расчета сводных и производных показателей для единиц статистического наблюдения, сгруппированных в соответствии с заданными признаками;

	соответствии с заданными признаками		
--	-------------------------------------	--	--

ПК-2 - Способен подбирать исходные данные для осуществления расчетов, рассчитывать агрегированные и производные статистические показатели

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ПК-2	ПК-2.1: Знать:	ПК-2.2: Уметь:	ПК-2.3: Владеть (иметь навыки):
	методические подходы к подбору исходных данных для осуществления расчетов; методики расчета агрегированных и производных показателей; методики осуществления контроля качества и согласованности результатов расчетов; методики балансировки и проведения других процедур, обеспечивающих увязку статистических показателей; аналитические приемы и процедуры; методические подходы и правила формирования докладов, презентаций, публикаций	подбирать исходные данные для осуществления расчетов; рассчитывать агрегированные и производные статистические показатели; контролировать качество и согласованность полученных результатов; производить балансировку и другие процедуры, обеспечивающие увязку статистических показателей; анализировать результаты расчетов; готовить аналитические материалы;	навыками и методами подбора исходных данных для осуществления расчетов; навыками расчета агрегированных и производных статистических показателей; балансировки и взаимной увязки статистических показателей; подготовки аналитических материалов;

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:	36.15/1
Занятия лекционного типа	18/0.5
Занятия семинарского типа	18/0.5
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.15/0
Самостоятельная работа:	17.85/0.5
Промежуточная аттестация	18/0.5
Вид промежуточной аттестации:	
Зачет	Зач
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	72
Зачетные единицы	2

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий:

Тематический план дисциплины Статистический анализ нечисловой информации 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.	Анализ таблиц сопряжённости	8	8			9	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК- 2.2, ПК-2.3
2.	Непараметрические методы корреляционного анализа	10	10			8,85	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК- 2.2, ПК-2.3
	Контроль	18					
	Итого	18	18	0.15		17.85	

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.	Анализ таблиц сопряжённости	лекция	Теоретические основы статистического анализа нечисловой информации. Особенности работы с большими базами данных Big Data.
		лекция	Двумерная таблица сопряженности
		лекция	Таблица сопряженности $r \times s$.
		лекция	Таблица сопряженности $2 \times 2 \times 2$.
2.	Непараметрические методы корреляционного анализа	лекция	Понятие и сферы применения ранговой корреляции
		лекция	Коэффициенты ранговой корреляции: Спирмена, Кендалла
		лекция	Коэффициент конкордации
		лекция	Понятие и сферы применения бисериальной корреляции
		лекция	Ранговая и точечная бисериальная корреляция.

*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.	Анализ таблиц	практическое занятие	Обзор основных методов анализа нечисловой информации, примеры нечисловой информации. Обзор

	сопряжённости		основных программных продуктов для анализа нечисловой информации. Виды переменных и их шкал. Применение методов анализа нечисловой информации в социологии, маркетинге, психологии, медицине и других науках с использованием сквозных технологий.
		практическое занятие	Общий вид таблицы сопряженности 2x2. Проверка значимости конкурирующих гипотез - критерий χ^2 . Коэффициенты сопряженности (связи): ассоциации, коллигации, контингенции, Пирсона, Гудмена-Краскалла. Точный критерий Фишера.
		практическое занятие	Общий вид таблицы сопряженности $r \times s$. Коэффициенты сопряженности Пирсона, Чупрова, Крамера. Коэффициент Гудмена– Краскалла
		практическое занятие	Общий вид таблицы сопряженности 2x2x2. Проверка гипотезы о независимости двух признаков при фиксированном значении третьего признака.
2.	Непараметрические методы корреляционного анализа	практическое занятие	Анализ переменных, представленных в порядковой шкале. Процесс ранжировки, связанные ранги.
		практическое занятие	Коэффициент ранговой корреляции Спирмена (без связанных рангов). Коэффициент ранговой корреляции Спирмена (со связными рангами).
		практическое занятие	Коэффициент ранговой корреляции Кендалла. Коэффициент конкордации (без связанных рангов)
		практическое занятие	Коэффициент конкордации (со связными рангами). Ранговая и точечная бисериальная корреляция.
		практическое занятие	Проверка статистической значимости взаимосвязи переменных при бисериальной корреляции. Коэффициент МакНемара.

** 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.	Анализ таблиц сопряжённости	- подготовка доклада - подготовка электронной презентации - выполнение домашних заданий - тестирование
2.	Непараметрические методы корреляционного анализа	- подготовка доклада - подготовка электронной презентации - 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

1. Статистика : учебник для вузов / И. И. Елисеева [и др.] ; ответственный редактор И. И. Елисеева. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 619 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15117-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517575>
2. Статистика. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 249 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09353-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517261>
3. Статистика. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / В. С. Мхитарян, Т. Н. Агапова, С. Д. Ильенкова, А. Е. Суринов ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 270 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09357-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517262>

Дополнительная литература

1. Статистика. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 514 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3688-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/508916>
2. Дудин, М. Н. Статистика : учебник и практикум для вузов / М. Н. Дудин, Н. В. Лясников, М. Л. Лезина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 374 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8908-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512310>
3. Долгова, В. Н. Социально-экономическая статистика : учебник и практикум для вузов / В. Н. Долгова, Т. Ю. Медведева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 295 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16375-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530895>

Литература для самостоятельного изучения

1. Кендэл М. Временные ряды. Пер. с англ. М., Финансы и статистика, 1981.
2. Кильдишев Г.С., Френкель А.А. Статистический анализ нечисловой информации. - М.: Статистика, 1973.
3. Количественный анализ в экономике и менеджменте: Учебник / В.А. Малугин, Л.Н. Фадеева. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014.
4. Кремер Н.Ш., Путко Б.А. Эконометрика. - М., ИНТИ-Д, 2012.
5. Маркетинговое исследование: информация, анализ, прогноз: Учебное пособие / И.К. Беляевский. - М.: КУРС: НИЦ Инфра-М, 2013.
6. Методы экономических исследований: Учебное пособие / А.М. Орехов. - 2-е изд. – М.:

НИЦ ИНФРА-М, 2013.

7. Основы статистического анализа. Практ. по стат. мет. и исслед. операций с исп. Пакетов STATISTICA и EXCEL: Уч. пос./ Э.А. Вуколов - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013.
8. Социальная статистика: Учебник / Под ред. чл.-кор. РАН И.И. Елисеевой. - 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2008. – 480 с.
9. Статистика [Электронный ресурс]: Учебник / А. М. Годин. – М.: Дашков и К°, 2013.
10. Статистика: Учебник для вузов / Ред. И. И. Елисеева. – СПб.: Питер, 2011.
11. Статистический анализ данных в MS Excel: Учебное пособие / А.Ю. Козлов, В.С. Мхитарян, В.Ф. Шишов. – М.: ИНФРА-М, 2014.
12. Экономическая статистика: Учебник / Под ред. проф. Ю.Н. Иванова. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013.

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)

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.

6. Фонд оценочных средств по дисциплине Статистический анализ нечисловой информации:

6.1. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля	Отметить нужное знаком « + »
Текущий контроль	Расчётные задания	+
	Тестирование	+
Промежуточный контроль	Зачет	+

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 формировать входные массивы статистических данных с заданными признаками, выходные массивы статистической информации, содержащие групповые показатели, и использовать их при подготовке информационно-статистических материалов

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ПК-1.1: Знать:	ПК-1.2: Уметь:	ПК-1.3: Владеть (иметь навыки):
	методические документы по формированию входных массивов статистических данных; методики сводки статистических данных; инструкции по формированию выходных массивов статистических данных; инструкции по	формировать входные массивы статистических данных; осуществлять сводку статистических показателей в соответствии с утвержденными методиками; формировать выходные массивы статистической информации;	навыками и методами формирования входных массивов информации баз данных, расчета сводных статистических показателей в соответствии с утвержденными методиками, формирования выходных массивов информации; выборочной совокупности единиц

	осуществлению логического и арифметического контроля; нормативные правовые акты и методические указания по обеспечению сохранности и конфиденциальности статистических данных; методики расчета сводных показателей для единиц статистического наблюдения, сгруппированные в соответствии с заданными признаками	осуществлять логический и арифметический контроль выходной информации; контролировать сохранность статистической информации	статистического наблюдения в соответствии с заданными признаками, расчета сводных и производных показателей для единиц статистического наблюдения, сгруппированных в соответствии с заданными признаками;
Пороговый	основные категории статистики нечисловых данных;	применять теоретические положения статистики на практическом уровне;	основными категориями статистики нечисловых данных; навыками работы с большими массивами данных;
Стандартный (в дополнение к пороговому)	методы анализа взаимосвязи качественных признаков; возможности и особенности применения статистических пакетов (Statistica, STATA, SPSS);	оценивать значимость статистической и экономической информации;	навыками выявления взаимосвязи качественных признаков;
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	приёмы применения сквозных технологий в анализе данных; методологию расчёта основных статистических показателей взаимосвязи нечисловых переменных.	производить расчёт основных статистических показателей взаимосвязи нечисловых переменных; применять программные продукты Statistica, STATA, SPSS.	навыками анализа данных с применением программных продуктов Statistica, STATA, SPSS; навыками расчёта основных статистических показателей взаимосвязи нечисловых переменных.

ПК-2 - Способен подбирать исходные данные для осуществления расчетов, рассчитывать агрегированные и производные статистические показатели

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ПК-2.1: Знать: методические подходы к подбору исходных данных для осуществления расчетов; методики расчета агрегированных и производных	ПК-2.2: Уметь: подбирать исходные данные для осуществления расчетов; рассчитывать агрегированные и производные статистические	ПК-2.3: Владеть (иметь навыки): навыками и методами подбора исходных данных для осуществления расчетов; расчета агрегированных и производных статистических

	показателей; методики осуществления контроля качества и согласованности результатов расчетов; методики балансировки и проведения других процедур, обеспечивающих увязку статистических показателей; аналитические приемы и процедуры; методические подходы и правила формирования докладов, презентаций, публикаций	показатели; контролировать качество и согласованность полученных результатов; производить балансировку и другие процедуры, обеспечивающие увязку статистических показателей; анализировать результаты расчетов; готовить аналитические материалы;	показателей; балансировки и взаимной увязки статистических показателей; подготовки аналитических материалов;
Пороговый	теоретические и практические основы подбора исходных данных для осуществления расчетов ;	подбирать исходные данные для осуществления расчетов;	навыками и методами подбора исходных данных для осуществления расчетов; навыками поиска информации посредством электронных сервисов Яндекс и Google;
Стандартный (в дополнение к пороговому)	методику расчета агрегированных и производных показателей; методику осуществления контроля качества и согласованности результатов расчетов;	рассчитывать агрегированные и производные статистические показатели; контролировать качество и согласованность полученных результатов; применять в коммуникационном процессе для обработки и интерпретации информации такие программные продукты, как MS Word, MS Excel, MS Power Point, MS Teams, сервисы Яндекс и Google;	навыками расчета агрегированных и производных статистических показателей; контроля качества и согласованности результатов расчетов;
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	методику построения таблиц сопряженности; особенности работы с большими базами данных Big Data.	строить таблицы сопряженности; использовать MS Excel на продвинутом уровне для подготовки данных к анализу.	навыками построения таблиц сопряженности; навыками работы в статистических пакетах (Statistica, STATA, SPSS) навыками визуализации данных с помощью MS Excel, Gretl.

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.	Анализ таблиц сопряжённости	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Расчётные задания Тестирование	Зачёт
2.	Непараметрические методы корреляционного анализа	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Расчётные задания Тестирование	Зачёт

6.4. Оценочные материалы для текущего контроля

Оценочные материалы для текущего контроля размещены в ЭИОС СГЭУ в разделе каталога [Электронно-оценочные материалы / Бакалавриат / Экономика / Бизнес-аналитика / 2023](https://lms2.sseu.ru/course/index.php?categoryid=1796)
<https://lms2.sseu.ru/course/index.php?categoryid=1796>

Примеры расчётных заданий

Задание 1.

По некоторым данным утверждается, что результат действия косметического средства зависит от способа его применения. Был опрошен 71 респондент. Результаты опроса представлены в таблице:

Результат действия косметического средства	Способ применения		Итого
	А	В	
Благоприятный	9	19	28
Неблагоприятный	17	26	43
Итого	26	45	71

Проверьте существенность связи между способом применения косметического средства и результатом его действия на 1-% уровне значимости. Установите тесноту связи, если таковая имеется, используя все известные Вам коэффициент сопряжённости.

Задание 2.

По результатам опроса было получено распределение респондентов относительно сферы их профессиональной деятельности и удовлетворённость оплатой труда. Данные представлены в таблице:

Сфера профессиональной деятельности	Удовлетворённость оплатой труда		Итого
	да	нет	
образование	142	158	300
медицина	52	248	300
Итого	194	406	600

Выявить наличие связи между удовлетворённостью оплатой труда и сферой деятельности респондента на 5-% уровне значимости. Если взаимосвязь будет выявлена, определить её тесноту с помощью ϕ - коэффициента, коэффициента ассоциации и контингенции.

Задание 3.

Имеются следующие данные выборочного обследования студентов Вуза на предмет посещаемости занятий и последующей сдачи экзамена по определённому предмету:

Группа студентов	Результат сдачи экзамена		Итого
	Удовлетворительно	Неудовлетворительно	
посещавшие занятия по предмету	110	68	178
не посещавшие занятия по предмету	18	24	42
Итого	128	92	220

Выявить взаимосвязь признаков (на 5-% уровне значимости) и измерить её тесноту.

Задания для тестирования по дисциплине для оценки сформированности компетенций

Множество всех единиц совокупности, обладающих определенным признаком и подлежащих изучению:

- генеральная совокупность
- выборка
- закон больших чисел
- явление

Пространственные данные – это данные, которые:

- получены от разных однотипных объектов, но относятся к одному и тому же моменту времени
- характеризуют один и тот же объект в различные моменты или периоды времени
- характеризуют один и тот же объект в один момент времени
- получены от разных однотипных объектов в различные моменты или периоды времени

Временные данные – это данные, которые:

- получены от разных однотипных объектов, но относятся к одному и тому же моменту времени
- характеризуют один и тот же объект в различные моменты или периоды времени
- характеризуют один и тот же объект в один момент времени
- получены от разных однотипных объектов в различные моменты или периоды времени

Репрезентативная совокупность объектов, характеризующая изучаемый признак, называется:

- точечной
- генеральной совокупностью
- объемом выборки
- выборочной совокупностью

Какое из утверждений относительно генеральной и выборочной совокупностей является верным?

- выборочная совокупность – часть генеральной
- генеральная совокупность – часть выборочной
- выборочная и генеральная совокупности равны по численности
- правильный ответ отсутствует

Непараметрические статистические методы:

- не основаны на конкретных числовых параметрах
- описывают только нечисловые данные
- более точны, чем параметрические
- не требуют подчинения эмпирического закона распределения теоретическому нормальному закону

Тип вопроса, не содержащий никаких подсказок и дающий возможность респонденту выразить свое мнение:

- открытый
- закрытый
- прямой
- косвенный

Тип вопроса в анкете, предусматривающий наличие набора всех возможных вариантов ответов:

- открытый
- закрытый
- прямой
- косвенный

Заранее подготовленный бланк с перечнем вопросов, на которые должен ответить респондент:

- лист наблюдения
- интервальная шкала
- анкета
- шкала отношений

Свойства выборки, которые позволяют ей выступать моделью (представителем) генеральной совокупности с точки зрения ее характеристик, которые изучаются при проведении исследования, – это ... выборки.

- устойчивость
- достоверность
- надежность
- репрезентативность

Статистические данные включают переменную «качество жизни населения региона», причём градации качества закодированы с помощью числовых меток: 1-высокое, 2-выше среднего, 3- среднее, 4-ниже среднего, 5 – низкое. Это количественная переменная или качественная? _____

Колонка справочной таблицы содержит наименования поставляемых в Россию моделей автомобилей эконом – класса. Определите, тип шкалы переменной, представленной в колонке таблицы. _____

Специалист по контролю за качеством продукции оценил каждое произведенное изделие по шкале от А до Д, где А и Д – высший и низший сорт, соответственно. Определите, в какой шкале выражена переменная «Качество продукции» - качественной, номинальной или порядковой. _____

Перечень вопросов (или признаков), подлежащих регистрации в процессе наблюдения, называют:

- отчетность
- программа наблюдения
- статистический формуляр
- регистр

Расхождение между расчетными значениями признака в выборочной совокупности и действительными значениями признака в генеральной совокупности - это:

- ошибка регистрации
- ошибка репрезентативности
- ошибка наблюдения
- ошибка метода расчета

К формам статистического наблюдения относятся:

- регистры
- непосредственное наблюдение
- опрос
- статистическая отчетность

Не является видом сплошного статистического наблюдения:

- выборочное наблюдение
- обследование основного массива
- монографическое
- текущее статистическое наблюдение

Задачей статистического наблюдения является:

- первичная обработка и сводка данных
- расчет обобщающих показателей
- сбор массовых данных об изучаемых явлениях
- выявление количественных закономерностей

К видам статистического наблюдения по охвату единиц совокупности относят:

- документальное
- сплошное
- выборочное
- текущее

Выборочным называется такое статистическое наблюдение, при котором обследуется:

- научно отобранная часть совокупности
- вся совокупность
- любая часть совокупности
- разные части совокупности

К способам сбора данных относятся:

- ручной сбор данных
- автоматический сбор данных
- проведение опроса
- проведение эксперимента

Что не относится к показателям качества данных:

- полнота
- уникальность
- валидность
- целостность

Расширение файла, сохраненного при работе в пакете Gretl имеет вид:

- *.csv
- *.xls
- *.inp
- *.scr

Что не является программой, предназначенной для обработки статистических данных:

- Statistica
- Miro

- SPSS
- Gretl

6.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Фонд вопросов для проведения промежуточного контроля в форме зачета

Раздел дисциплины	Вопросы
Анализ таблиц сопряженности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие нечисловой информации и основы её статистического анализа. 2. Способы получения данных. 3. Хранение данных. 4. Big Data 5. Возможности и особенности прикладных статистических пакетов в анализе нечисловой информации (Statistica, STATA, SPSS). 6. Понятие набора данных, одномерные, двумерные и многомерные данные. 7. Категории качественных данных, порядковые и номинальные качественные данные. 8. Определение номинальной шкалы 9. Определение таблицы сопряженности 10. Характеристика простейшей таблицы сопряженности (2x2) 11. Стандартные ошибки, границы доверительных интервалов. 12. Определение дихотомических и атрибутивных признаков 13. Общий вид частотного распределения признаков, выраженных в номинальной шкале (X и Y) 14. Сущность перекрестного отбора наблюдений в выборочную совокупность 15. Сущность целевого отбора наблюдений в выборочную совокупность 16. Коэффициент ассоциации, коэффициент коллигации, коэффициент контингенции 17. Отношение преобладания 18. Особенность применения точного критерия Фишера 19. Меры связи, используемые при анализе таблиц сопряженности $r \times s$: коэффициент Пирсона, Чупрова, Крамера, их стандартные ошибки 20. Границы доверительного интервала для коэффициентов Пирсона, Чупрова, Крамера (таблицы $r \times s$) 21. Возможные гипотезы независимости для таблицы сопряженности $2 \times 2 \times 2$. Цель применения отношения преобладаний 22. Вычисление теоретических частот, частотные распределения признаков.
Непараметрические методы корреляционного анализа	<ol style="list-style-type: none"> 23. Определение порядковой шкалы 24. Сфера применения переменных, измеренных в порядковой шкалах 25. Мера связи переменных, выраженных в порядковой шкале 26. Сущность ранговой корреляции 27. Процесс ранжировки, связанные ранги. 28. Ранговый коэффициент Спирмена, формула, инструментарий проверки его статистической значимости 29. Ранговый коэффициент корреляции Кендалла: формула расчета 30. Коэффициент конкордации: формула, проверка статистической значимости 31. Взаимосвязь переменных в порядковой и номинальной шкале 32. Сущность бисериальной корреляции 33. Показатели бисериальной корреляции 34. Проверка статистической значимости взаимосвязи переменных.

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 2-х балльной системы
«зачтено»	ПК-1, ПК-2
«не зачтено»	Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне