

Документ подписан Министром науки и высшего образования Российской Федерации

Информация о владельце:

ФИО: Ашмарина Светлана Игоревна

Должность: Ректор ФГБОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Дата подписания: 01.02.2020 г.

Уникальный программный ключ:

59650034d6e3a6baac49b7bd0f8e79fea1433ff3e82f1fc7e9279a031181baba

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

**Институт** национальной и мировой экономики

**Кафедра** Статистики и эконометрики

**УТВЕРЖДЕНО**

Ученым советом Университета

(протокол № 10 от 29 апреля 2020 г. )

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Наименование дисциплины** Б1.В.13 Статистический анализ нечисловой информации

**Основная профессиональная образовательная программа** Направление 38.03.01 Экономика программа "Бизнес-аналитика и статистика"

Методический отдел УМУ

« 14 » \_\_\_\_\_ 2020 г.

\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_ /

Научная библиотека СГЭУ

« 14 » \_\_\_\_\_ 2020 г.

\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_ /

Рассмотрено к утверждению

на заседании кафедры Статистики и эконометрики  
(протокол № 10 от 25.03.2020г.)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /О.В. Баканач/

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Самара 2020

## 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 вариативную часть блока Б1. Дисциплины (модули)

Предшествующие дисциплины по связям компетенций: Иностранный язык, Деловой иностранный язык, Экономика природопользования, Институциональная экономика, Политология, Деньги, кредит, банки, Мировая экономика и МЭО, Методы многомерного статистического анализа, Адаптация лиц с ОВЗ, Культурология, Маркетинговые исследования, Исследование конъюнктуры товарных рынков

### 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-7 - способностью, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ПК-7	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)
	ПК7з1: основные правила построения аналитического отчета и информационного обзора, методы сбора данных	ПК7у1: организовать сбор информации для информационного обзора и/или аналитического отчета, используя отечественные и зарубежные источники информации	ПК7в1: алгоритмом сбора данных и анализа данных, необходимых для подготовки информационного обзора и/или аналитического отчета
	ПК7з2: методы анализа данных, собранных с применением отечественных и зарубежных источников для составления информационного обзора и/или аналитического отчета	ПК7у2: подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет	ПК7в2: навыками подготовки информационного обзора и/или аналитического отчета

### 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 6

Контактная работа, в том числе:	55.15/1.53
Занятия лекционного типа	18/0.5
Занятия семинарского типа	36/1
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.15/0
Групповая контактная работа (ГКР)	1/0.03
Самостоятельная работа, в том числе:	43.85/1.22
Промежуточная аттестация	9/0.25
Вид промежуточной аттестации: Зачет	Зач
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	108
Зачетные единицы	3

#### 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  Практич. занятия	ИКР		
1.	Анализ таблиц сопряжённости	8	16			20 ПК7з1, ПК7з2, ПК7у1, ПК7у2, ПК7в1, ПК7в2
2.	Непараметрические методы корреляционного анализа	10	20			23,85 ПК7з1, ПК7з2, ПК7у1, ПК7у2, ПК7в1, ПК7в2
	Контроль	9				
	<b>Итого</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>0.15</b>	<b>1</b>	<b>43.85</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.	Анализ таблиц сопряжённости	лекция	Теоретические основы статистического анализа нечисловой информации
		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 сопряжённости	практическое занятие	Обзор основных методов анализа нечисловой информации, примеры нечисловой информации. Виды переменных и их шкал.
		практическое занятие	Применение методов анализа нечисловой информации в социологии, маркетинге, психологии, медицине и других науках.
		практическое занятие	Общий вид таблицы сопряженности $2 \times 2$ .
		практическое занятие	Проверка значимости конкурирующих гипотез - критерий $\chi^2$ . Коэффициенты сопряженности (связи): ассоциации, коллигации, контингенции, Пирсона, Гудмена-Краскалла. Точный критерий Фишера.
		практическое занятие	Общий вид таблицы сопряженности $r \times s$ .
		практическое занятие	Коэффициенты сопряженности Пирсона, Чупрова, Крамера. Коэффициент Гудмена–Краскалла
		практическое занятие	Общий вид таблицы сопряженности $2 \times 2 \times 2$ .
		практическое занятие	Проверка гипотезы о независимости двух признаков при фиксированном значении третьего признака.
2.	Непараметрические методы корреляционного анализа	практическое занятие	Анализ переменных, представленных в порядковой шкале.
		практическое занятие	Процесс ранжировки, связанные ранги.
		практическое занятие	Коэффициент ранговой корреляции Спирмена (без связанных рангов)
		практическое занятие	Коэффициент ранговой корреляции Спирмена (со связными рангами)

		практическое занятие	Коэффициент ранговой корреляции Кендалла
		практическое занятие	Коэффициент конкордации (без связанных рангов)
		практическое занятие	Коэффициент конкордации (со связными рангами)
		практическое занятие	Ранговая и точечная бисериальная корреляция.
		практическое занятие	Проверка статистической значимости взаимосвязи переменных при бисериальной корреляции
		практическое занятие	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 сопряженности	- 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. Шмойлова Р.А, Минашкин В.Г., Садовникова Н.А., Шувалова Е.Б. Теория статистики: учебник - 5-е изд. — Москва: Финансы и статистика 2014 г.— 656 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-279-03295-2 <http://ibooks.ru/product.php?productid=344425>

#### Дополнительная литература

1. Статистика : учебник для прикладного бакалавриата / под ред. И. И. Елисеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 361 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-04082-1. <https://biblio-online.ru/book/246D05EF-3D24-4BF3-A566-A17B97E5F940/statistika>

### **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., ИНИТИ-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.

### **5.3 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)	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор

семинарского типа)	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**

<b>Вид контроля</b>	<b>Форма контроля</b>	<b>Отметить нужное знаком « + »</b>
Текущий контроль	Оценка докладов	+
	Устный/письменный опрос	-
	Тестирование	+
	Практические задачи	-
	Оценка контрольных работ (для заочной формы обучения)	-
Промежуточный контроль	Зачет	+

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

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

#### **Профессиональные компетенции (ПК):**

ПК-7 - способностью, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет



Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)
Пороговый	ПК7з1: основные правила построения аналитического отчета и информационного обзора, методы сбора данных	ПК7у1: организовать сбор информации для информационного обзора и/или аналитического отчета, используя отечественные и зарубежные источники информации	ПК7в1: алгоритмом сбора данных и анализа данных, необходимых для подготовки информационного обзора и/или аналитического отчета
Повышенный	ПК7з2: методы анализа данных, собранных с применением отечественных и зарубежных источников для составления информационного обзора и/или аналитического отчета	ПК7у2: подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет	ПК7в2: навыками подготовки информационного обзора и/или аналитического отчета

### 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 сопряженности	ПК7з1, ПК7з2, ПК7у1, ПК7у2, ПК7в1, ПК7в2	Оценка докладов, Тестирование	Зачёт
2.	Непараметрические методы корреляционного анализа	ПК7з1, ПК7з2, ПК7у1, ПК7у2, ПК7в1, ПК7в2	Оценка докладов, Тестирование	Зачёт

### 6.4. Оценочные материалы для текущего контроля

#### Примерная тематика докладов

Раздел дисциплины	Темы
Анализ таблиц сопряженности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нечисловая информация в социологии и маркетинге.</li> <li>2. Основные методы анализа нечисловой информации.</li> <li>3. Понятие набора данных, одномерные, двумерные и многомерные данные.</li> <li>4. Категории качественных данных.</li> <li>5. Порядковые и номинальные качественные данные.</li> <li>6. Понятие моды и медианы, особенности их определения.</li> <li>7. Проверка гипотезы о равенстве медианы некоторому заданному</li> </ol>

	<p>значению.</p> <p>8. Тестирование различий в двух связанных выборках (совокупностях).</p> <p>9. Критерии знаков, ранжирование данных.</p> <p>10. Таблицы сопряженности, информативные коэффициенты.</p> <p>11. Коэффициенты ассоциации и контингенции.</p> <p>12. Коэффициенты взаимной сопряженности Пирсона-Чупрова.</p>
Непараметрические методы корреляционного анализа	<p>13. Бисериальный коэффициент корреляции.</p> <p>14. Понятие ранговых коэффициентов связи и область их применения.</p> <p>15. Коэффициент знаков Фехнера</p> <p>16. Коэффициент корреляции рангов Спирмена, ранговый коэффициент корреляции Кэндалла.</p> <p>17. Множественный коэффициент ранговой корреляции.</p> <p>18. Проверка взаимосвязи между двумя качественными переменными.</p> <p>19. Независимость переменных, критерий хи-квадрат независимости.</p> <p>20. Понятие и виды экспертных методов и область их применения.</p> <p>21. Метод количественных оценок.</p> <p>22. Метод анализа относительной значимости.</p> <p>23. Метод парных сравнений.</p> <p>24. Метод Дельфи.</p> <p>25. Оценка согласованности мнений экспертов на основе коэффициента конкордации.</p>

**Задания для тестирования по дисциплине для оценки сформированности компетенций (min 20, max 50 + ссылку на ЭИОС с тестами)**

Материалы для тестирования по дисциплине размещены в электронно-информационной образовательной среде СГЭУ по ссылке: <https://lms2.ssee.ru/course/index.php?categoryid=514>

**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

## **6.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации**

**Фонд вопросов для проведения промежуточного контроля в форме зачета**

<b>Раздел дисциплины</b>	<b>Вопросы</b>
Анализ таблиц сопряженности	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Понятие нечисловой информации и основы её статистического анализа</li><li>2. Понятие набора данных, одномерные, двумерные и многомерные данные.</li><li>3. Категории качественных данных, порядковые и номинальные качественные данные.</li><li>4. Определение номинальной шкалы</li><li>5. Определение таблицы сопряженности</li><li>6. Характеристика простейшей таблицы сопряженности (2x2)</li><li>7. Стандартные ошибки, границы доверительных интервалов.</li><li>8. Определение дихотомических и атрибутивных признаков</li><li>9. Общий вид частотного распределения признаков, выраженных в</li></ol>

	<p>номинальной шкале (X и Y)</p> <p>10. Сущность перекрестного отбора наблюдений в выборочную совокупность</p> <p>11. Сущность целевого отбора наблюдений в выборочную совокупность</p> <p>12. Коэффициент ассоциации, коэффициент коллигации, коэффициент контингенции</p> <p>13. Отношение преобладания</p> <p>14. Особенность применения точного критерия Фишера</p> <p>15. Меры связи, используемые при анализе таблиц сопряженности <math>r \times s</math>: коэффициент Пирсона, Чупрова, Крамера, их стандартные ошибки</p> <p>16. Границы доверительного интервала для коэффициентов Пирсона, Чупрова, Крамера (таблицы <math>r \times s</math>)</p> <p>17. Возможные гипотезы независимости для таблицы сопряженности <math>2 \times 2 \times 2</math>. Цель применения отношения преобладаний</p> <p>18. Вычисление теоретических частот, частотные распределения признаков.</p>
Непараметрические методы корреляционного анализа	<p>19. Определение порядковой шкалы</p> <p>20. Сфера применения переменных, измеренных в порядковой шкалах</p> <p>21. Мера связи переменных, выраженных в порядковой шкале</p> <p>22. Сущность ранговой корреляции</p> <p>23. Процесс ранжировки, связанные ранги.</p> <p>24. Ранговый коэффициент Спирмена, формула, инструментарий проверки его статистической значимости</p> <p>25. Ранговый коэффициент корреляции Кендалла: формула расчета</p> <p>26. Коэффициент конкордации: формула, проверка статистической значимости</p> <p>27. Взаимосвязь переменных в порядковой и номинальной шкале</p> <p>28. Сущность бисериальной корреляции</p> <p>29. Показатели бисериальной корреляции</p> <p>30. Проверка статистической значимости взаимосвязи переменных.</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 2-х балльной системы
«зачтено»	ПК7з1, ПК7у1, ПК7в1
«не зачтено»	Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне