

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 20.11.2024 16:55:20

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник

учебно-методического управления

Платонова Т.К.

«25» июня 2024 г.

**Рабочая программа дисциплины  
Статистические исследования в рекламе**

Направление 42.03.01 Реклама и связи с общественностью  
Направленность 42.03.01.01 Реклама и связи с общественностью в цифровом  
медиапространстве

Для набора 2021 года

Квалификация  
Бакалавр

**КАФЕДРА          Статистики, эконометрики и оценки рисков****Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс Вид занятий	3		4		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4	8	8
Практические	4	4	6	6	10	10
Итого ауд.	8	8	10	10	18	18
Контактная работа	8	8	10	10	18	18
Сам. работа	96	96	125	125	221	221
Часы на контроль	4	4	9	9	13	13
Итого	108	108	144	144	252	252

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 25.06.2024 г. протокол № 18.

Программу составил(и): к.э.н., доц., Синявская Т.Г.

Зав. кафедрой: д.э.н., проф. Ниворожкина Л.И.

Методический совет направления: д.э.н., профессор Костоглодов Д.Д.

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины: дать представление о научных основах статистических методов исследований в рекламе, применять методы статистического исследования в дальнейшей практической и научной работе для решения социально-экономических проблем, а также содержательно интерпретировать полученные результаты.
-----	---

### 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Знать:</b>
статистические методы поиска, анализа и обработки информации для решения поставленных задач (соотнесено с индикатором УК-1.1)
<b>Уметь:</b>
составлять анкеты для сбора информации, анализировать данные опросов с использованием статистических методов для решения поставленных задач (соотнесено с индикатором УК-1.2)
<b>Владеть:</b>
инструментарием поиска, сбора статистической обработки данных для решения поставленных задач (соотнесено с индикатором УК-1.3)

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Раздел 1. Основы статистического исследования в рекламе

№	Наименование темы / Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
1.1	Тема 1. Роль и задачи статистических методов в рекламной деятельности. Особенности статистических исследований в рекламе и маркетинге. Постановка целей исследования. Связь управленческих проблем с задачами исследования. Классификация целей. Формулировка гипотез статистического исследования. Виды статистических исследований в рекламе. Этапы статистического исследования. Разработка плана исследования. / Лек /	3	2	УК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.2	Тема 1. Роль и задачи статистических методов в рекламной деятельности. Особенности статистических исследований в рекламе и маркетинге. Постановка целей исследования. Связь управленческих проблем с задачами исследования. Классификация целей. Формулировка гипотез статистического исследования. Виды статистических исследований в рекламе. Этапы статистического исследования. Разработка плана исследования. / Пр /	3	2	УК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.3	Тема 1. Роль и задачи статистических методов в рекламной деятельности. Особенности статистических исследований в рекламе и маркетинге. Постановка целей исследования. Связь управленческих проблем с задачами исследования. Классификация целей. Формулировка гипотез статистического исследования. Виды статистических исследований в рекламе. Этапы статистического исследования. Разработка плана исследования. / Ср /	3	22	УК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.4	Тема 2. Основы выборочного метода в рекламных исследованиях. Основные понятия и определения выборочного метода. Способы отбора. Собственно-случайная выборка. Статистическое оценивание. Ошибки выборки. Определение необходимой численности выборки. Интервальное оценивание. Другие способы формирования выборочной совокупности:	3	29	УК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3

	многоступенчатая и комбинированная выборка. Неслучайные методы отбора / Ср /				
<b>Раздел 2. Разработка статистического инструментария исследования</b>					
№	Наименование темы / Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
2.1	Тема 3. Разработка анкеты для целей статистического исследования в рекламе. Фазы опроса. Фаза адаптации: сущность и особенности. Контактные вопросы. Фаза достижения цели: цель и структура. Фаза снятия напряжения. Виды и типы вопросов. Функциональные вопросы. Функционально-психологические вопросы. Вопросы-фильтры. Контрольные вопросы. Закрытые и открытые вопросы. «Да-нет» вопросы. Альтернативные вопросы. Вопрос-диалог. Вопрос-иллюстрация. Шкальный вопрос. Особенности разработки закрытых вопросов. Роль пилотажного исследования. Особенности восприятия отдельных вопросов. Неопределенность вопроса. Множественность вопроса. / Лек /	3	2	УК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.2	Тема 3. Разработка анкеты для целей статистического исследования в рекламе. Фазы опроса. Фаза адаптации: сущность и особенности. Контактные вопросы. Фаза достижения цели: цель и структура. Фаза снятия напряжения. Виды и типы вопросов. Функциональные вопросы. Функционально-психологические вопросы. Вопросы-фильтры. Контрольные вопросы. Закрытые и открытые вопросы. «Да-нет» вопросы. Альтернативные вопросы. Вопрос-диалог. Вопрос-иллюстрация. Шкальный вопрос. Особенности разработки закрытых вопросов. Роль пилотажного исследования. Особенности восприятия отдельных вопросов. Неопределенность вопроса. Множественность вопроса. / Пр /	3	2	УК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.3	Тема 3. Разработка анкеты для целей статистического исследования в рекламе. Фазы опроса. Фаза адаптации: сущность и особенности. Контактные вопросы. Фаза достижения цели: цель и структура. Фаза снятия напряжения. Виды и типы вопросов. Функциональные вопросы. Функционально-психологические вопросы. Вопросы-фильтры. Контрольные вопросы. Закрытые и открытые вопросы. «Да-нет» вопросы. Альтернативные вопросы. Вопрос-диалог. Вопрос-иллюстрация. Шкальный вопрос. Особенности разработки закрытых вопросов. Роль пилотажного исследования. Особенности восприятия отдельных вопросов. Неопределенность вопроса. Множественность вопроса. / Ср /	3	20	УК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.4	Тема 4. Составление плана статистического анализа данных и структура отчета. Составление плана анализа данных. Выбор статистических методов на основе задач и гипотез исследования. Предполагаемые результаты. Возможные ошибки. Содержание и структура отчета. Требования к отчету о статистическом исследовании. / Ср /	3	25	УК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.5	/ Зачёт /	3	4	УК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
<b>Раздел 3. Предварительный анализ данных</b>					
№	Наименование темы / Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
3.1	Тема 1. Табличное и графическое представление данных. Расчет и анализ описательных статистик. Две формы визуального представления статистических данных. Правила построения таблиц. Виды графиков и особенности их применения. Ошибки при построении графиков. Возможности и ограничения графической визуализации данных.	4	2	УК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3

	Расчет и анализ описательных статистик для количественных данных: особенности в рекламных исследованиях / Лек /				
3.2	Тема 1. Табличное и графическое представление данных. Расчет и анализ описательных статистик. Две формы визуального представления статистических данных. Правила построения таблиц. Виды графиков и особенности их применения. Ошибки при построении графиков. Возможности и ограничения графической визуализации данных. Расчет и анализ описательных статистик для количественных данных: особенности в рекламных исследованиях / Пр /	4	2	УК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
3.3	Тема 1. Табличное и графическое представление данных. Расчет и анализ описательных статистик. Две формы визуального представления статистических данных. Правила построения таблиц. Виды графиков и особенности их применения. Ошибки при построении графиков. Возможности и ограничения графической визуализации данных. Расчет и анализ описательных статистик для количественных данных: особенности в рекламных исследованиях с помощью Libre Office / Ср /	4	16	УК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
3.4	Тема 2. Проверка статистических гипотез в рекламных исследованиях. Постановка задачи статистической проверки гипотез. Связь исследовательской и статистической гипотезы. Нулевая и альтернативная гипотезы. Ошибки первого и второго рода. Уровень значимости и мощность критерия. Статистический критерий. Критические точки. Критическая область и область допустимых значений. Основной принцип проверки статистических гипотез. Схема проверки статистических гипотез. Статистические распределения, используемые при проверке гипотез. / Ср /	4	25	УК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
3.5	Тема 3. Анализ нечисловых данных. Особенности нечисловых данных. Виды нечисловых данных. Таблицы сопряженности. Меры связи. / Ср /	4	16	УК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
<b>Раздел 4. Современные методы многомерного анализа данных в рекламе</b>					
№	Наименование темы / Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
4.1	Тема 4. Корреляционный анализ в рекламных исследованиях. Линейная регрессия: случая применения и ограничения. Понятие корреляции. Ложная корреляция. Коэффициент корреляции Пирсона: расчет и проверка значимости. Линейный регрессионный анализ: постановка задачи. Метод наименьших квадратов. Теорема Гаусса-Маркова. Оценка качества регрессии. Ограничения линейной регрессии в рекламных исследованиях. / Лек /	4	2	УК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
4.2	Тема 4. Корреляционный анализ в рекламных исследованиях. Линейная регрессия: случая применения и ограничения. Понятие корреляции. Ложная корреляция. Коэффициент корреляции Пирсона: расчет и проверка значимости. Линейный регрессионный анализ: постановка задачи. Метод наименьших квадратов. Теорема Гаусса-Маркова. Оценка качества регрессии. Ограничения линейной регрессии в рекламных исследованиях. / Пр /	4	4	УК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
4.3	Тема 4. Корреляционный анализ в рекламных исследованиях. Линейная регрессия: случая применения и ограничения. Понятие корреляции. Ложная корреляция. Коэффициент корреляции Пирсона: расчет и проверка значимости с помощью Libre Office. Линейный регрессионный анализ: постановка задачи. Метод наименьших квадратов. Теорема Гаусса-Маркова. Оценка качества регрессии. Ограничения линейной регрессии в рекламных исследованиях. / Ср /	4	18	УК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3

4.4	Тема 5. Модели бинарного выбора в рекламных исследованиях: понятие, оценка и применение Дискретные зависимые переменные. Понятие логит- и пробит-моделей. Латентная переменная. Метод максимального правдоподобия для оценки моделей бинарного выбора. Интерпретация моделей логистической регрессии: коэффициент отношения шансов. Прогнозирование по модели логистической регрессии. / Ср /	4	16	УК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
4.5	Тема 6. Фиктивные переменные в моделях множественной регрессии Качественные объясняющие переменные. Понятие фиктивных переменных. Принцип введения в модель фиктивных переменных. Интерпретация коэффициентов при фиктивных переменных / Ср /	4	18	УК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
4.6	Тема 7. Многомерный статистический анализ в рекламных и маркетинговых исследованиях Задачи и методы многомерного статистического анализа. Многомерное признаковое пространство. Стандартизация данных. Классификация без обучения. Кластерный анализ. Кластерный анализ: практические аспекты. / Ср /	4	16	УК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
4.7	/ Экзамен /	4	9	УК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Иода Е. В., Герасимов Б. И.	Статистика: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2004	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=39377">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=39377</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Шнарева, Г. В., Пономарева, Ж. Г.	Анализ данных: учебно-методическое пособие	Симферополь: Университет экономики и управления, 2019	<a href="https://www.iprbookshop.ru/89482.html">https://www.iprbookshop.ru/89482.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

##### 5.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1		Журнал "Вопросы статистики"	,	1
Л2.2	Минашкин, В. Г., Садовникова, Н. А., Шмойлова, Р. А., Моисейкина, Л. Г., Дарда, Е. С.	Теория статистики: учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, 2011	<a href="https://www.iprbookshop.ru/10868.html">https://www.iprbookshop.ru/10868.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.3	Гусаров В. М., Кузнецова Е. И.	Статистика: учебное пособие	Москва: Юнити-Дана, 2017	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=691908">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=691908</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

**5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Информационная справочная система "Консультант Плюс"

База данных Федеральной службы государственной статистики (Росстат) <https://rosstat.gov.ru/>

База данных Единая межведомственная информационно-статистическая система <https://fedstat.ru/>

База данных Центрального банка Российской Федерации (Банка России) <https://www.cbr.ru/>

**5.4. Перечень программного обеспечения**

Операционная система РЕД ОС

Офисный пакет LibreOffice (свободно распространяемое программное обеспечение)

**5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

**6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

**7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

##### 1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
УК-1: способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач			
Знать- статистические методы поиска, анализа и обработки информации для решения поставленных задач	Формирует определения о методах поиска, анализа и обработки информации для статистических исследований в рекламе	Пользуется основной и дополнительной литературой по исследуемой тематике при подготовке к опросу	3 курс: Зачетные задания (1-10); Вопросы для опроса (1-44); Задачи (1-10); Творческое задание; Темы рефератов (1-10); Тесты (1-10)  4 курс: Экзаменационные задания (1-10); Вопросы для опроса (1-39); Задачи (1-12); Творческое задание; Темы рефератов (1-10); Тесты (1-10)
Уметь - составлять анкеты для сбора информации, анализировать данные опросов с использованием статистических методов для решения поставленных задач	Проявляет учебно-организационные умения по выявлению перспективных направлений в области научного исследования.	Излагает суть поставленной задачи статистических исследований в рекламе, самостоятельно применяет стандартные методы для решения задач	3 курс: Зачетные задания (1-10); Вопросы для опроса (1-44); Задачи (1-10); Творческое задание; Темы рефератов (1-10); Тесты (1-10)  4 курс: Экзаменационные задания (1-10); Вопросы для опроса (1-39); Задачи (1-12); Творческое задание; Темы рефератов (1-10); Тесты (1-10)
Владеть - инструментарием поиска, сбора статистической обработки данных для решения поставленных задач	Составляет план и проводит научное исследование по выбранной тематике с использованием новых методов для написания реферата и выполнения творческого задания	Синтезирует, анализирует, обобщает фактический и теоретический материал, формулирует конкретные выводы	3 курс: Зачетные задания (1-10); Вопросы для опроса (1-44); Задачи (1-10); Творческое задание; Темы рефератов (1-10); Тесты (1-10)  4 курс: Экзаменационные

			задания (1-10); Вопросы для опроса (1-39); Задачи (1-12); Творческое задание; Темы рефератов (1-10); Тесты (1-10)
--	--	--	--

### 1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале.

50-100 баллов (зачтено)

0-49 баллов (не зачтено)

84-100 баллов (оценка «отлично»)

67-83 баллов (оценка «хорошо»)

50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»)

0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

## 3 курс

### Зачетные задания

#### Зачетное задание №1

##### по дисциплине «Статистические исследования в рекламе»

1. Особенности статистических исследований в рекламе и маркетинге
2. Возможные ошибки при составлении плана анализа данных
3. Задача. Предварительный опрос покупателей магазина рыболовных принадлежностей «Серебряный ручей» показал, что 25% из них планируют в дальнейшем делать покупки в этом магазине, если им будет предоставлена дисконтная карта. Каким должен быть объем выборки, необходимый для оценки генеральной доли постоянных покупателей, при заданной точности не менее 0,04 и доверительной вероятности 0,954?

#### Зачетное задание №2

##### по дисциплине «Статистические исследования в рекламе»

1. Выбор статистических методов на основе задач и гипотез исследования
2. Связь управленческих проблем с задачами исследования
3. Задача. При выборочном опросе 1200 телезрителей оказалось, что 456 из них регулярно смотрят программы телеканала НТВ. Постройте 99%-ный доверительный интервал, оценивающий долю всех телезрителей, предпочитающих программы телеканала НТВ.

### **Зачетное задание №3**

#### **по дисциплине «Статистические исследования в рекламе»**

1. Основные понятия и определения выборочного метода
2. Шкальный вопрос.

3. Задача. Менеджер компании, занимающейся прокатом автомобилей, хочет оценить среднюю величину пробега одного автомобиля в течение месяца. Из 280 автомобилей, принадлежащих компании, методом случайной бесповторной выборки отобрано 35. По данным этой выборки установлено, что средний пробег автомобиля в течение месяца составляет 1342 км со стандартным отклонением 227 км. Считая пробег автомобиля случайной величиной, распределённой по нормальному закону, найти 95%-ный доверительный интервал, оценивающий средний пробег автомобилей всего парка в течение месяца.

### **Зачетное задание №4**

#### **по дисциплине «Статистические исследования в рекламе»**

1. Особенности разработки закрытых вопросов
2. Ошибки выборки

3. Задача. Фирма, торгующая автомобилями в небольшом городе, собирает информацию о состоянии местного автомобильного рынка в текущем году. С этой целью из 8500 горожан в возрасте 18 лет и старше, отобрано 500 человек. Среди них оказалось 130 человек, планирующих приобрести новый автомобиль в текущем году. Оцените долю лиц в генеральной совокупности в возрасте 18 лет и старше, планирующих приобрести новый автомобиль в текущем году, если  $\alpha = 0,01$ .

### **Зачетное задание №5**

#### **по дисциплине «Статистические исследования в рекламе»**

1. Этапы статистического исследования
2. Альтернативные вопросы

3. Задача. Выборочное исследование деятельности коммерческих банков региона показало, что в среднем каждый банк имеет 14 филиалов в регионе (со стандартным отклонением, равным 8). Найти объем выборки, позволивший сделать такую оценку, если предельная ошибка оценки генеральной средней находится в пределах 20% от ее выборочного среднего значения, а доверительная вероятность составляет 0,95.

### **Зачетное задание №6**

#### **по дисциплине «Статистические исследования в рекламе»**

1. «Да-нет» вопросы
2. Определение необходимой численности выборки

3. Задача. Выборочное обследование распределения населения города по среднему денежному доходу показало, что 25% обследованных в выборке имеют доход ниже прожиточного минимума. В каких пределах с надежностью 0,954 находится доля населения, имеющего среднему денежному доходу ниже прожиточного минимума, в генеральной совокупности, если в городе проживает 1 млн. чел. и выборочное обследование осуществляется с помощью собственно-случайного бесповторного отбора?

### **Зачетное задание №7**

**по дисциплине «Статистические исследования в рекламе»**

1. Другие способы формирования выборочной совокупности: многоступенчатая и комбинированная выборка
2. Особенности восприятия отдельных вопросов анкеты
3. Задача. Результаты 10-ти дневного наблюдения в молочном отделе супермаркета показали, что в среднем в день реализуется 144 пачки творога с исправленным средним квадратическим отклонением в 23 пачки. Оцените потребность супермаркета в закупке творога, построив 99% доверительный интервал.

**Зачетное задание №8**

**по дисциплине «Статистические исследования в рекламе»**

1. Статистическое оценивание
2. Фазы опроса
3. Задача. По предварительным данным коммунальных служб города 10% потребителей имеют задолженности по оплате коммунальных услуг. Каким должен быть объем выборки, необходимой для оценки генеральной доли задолжников, если предельная ошибка выборки не должна превышать 0,05 при доверительной вероятности 0,954?

**Зачетное задание №9**

**по дисциплине «Статистические исследования в рекламе»**

1. Контактные вопросы
2. Собственно-случайная выборка
3. Задача. Выборочные маркетинговые исследования показали, что 68% потребителей предпочитают приобретать черный чай без вкусовых добавок. Определите границы 95%-ного доверительного интервала доли таких потребителей в генеральной совокупности, если объем выборки составил 500 человек.

**Зачетное задание №10**

**по дисциплине «Статистические исследования в рекламе»**

1. Функционально-психологические вопросы
2. Интервальное оценивание
3. Задача. Строительная компания хочет оценить возможности успешного бизнеса на рынке ремонтно-строительных работ. Каким должен быть объем выборки среди 1200 клиентов строительной фирмы, если среднее квадратическое отклонение по результатам пробного обследования составило 850 у.е., а предельная ошибка выборки не должна превышать 200 у.е.?

**Критерии оценивания:**

Каждый вопрос оценивается отдельно, максимально в 25 баллов. Максимальная общая сумма – 50 баллов.

Критерии оценивания отдельного вопроса:

- 13-25 баллов. Ответ на вопрос верный; продемонстрировано наличие глубоких исчерпывающих / твердых и достаточно полных знаний, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, возможны отдельные погрешности и ошибки, уверенно исправленные после

дополнительных вопросов; продемонстрировано наличие глубоких исчерпывающих / твердых и достаточно полных знаний, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе.

- 0-12 баллов. Ответ на вопрос лишь частично верен, продемонстрирована неточность и неуверенность ответов на дополнительные и наводящие вопросы, либо ответ на вопрос не верен, продемонстрирована неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Задача оценивается максимально в 50 баллов. Максимальная общая сумма 50 баллов. Критерии оценивания задачи:

- 26-50 баллов. Задача решена в полном объеме, выбраны верные инструментальные методы и приемы решения, проведены верные расчеты, сделан полный, содержательный вывод по результатам проведенных расчетов либо задача решена в полном объеме с небольшими погрешностями, выбраны верные инструментальные методы и приемы решения, проведены верные расчеты, сделан полный, содержательный вывод по результатам проведенных расчетов, в расчетах и выводах содержатся незначительные ошибки.
- 0-25 баллов. Задача решена частично, частично выбраны верные инструментальные методы и приемы решения, проведены частичные расчеты, сделан вывод по результатам проведенных расчетов с погрешностями либо задача не решена или решена частично, частично выбраны необходимые инструментальные методы и приемы решения, расчеты не проведены или проведены частично, вывод по результатам проведенных расчетов не сделан или ошибочен.

### **Вопросы для опроса**

1. Особенности статистических исследований в рекламе и маркетинге.
2. Постановка целей исследования.
3. Связь управленческих проблем с задачами исследования.
4. Классификация целей.
5. Формулировка гипотез статистического исследования.
6. Виды статистических исследований в рекламе.
7. Этапы статистического исследования.
8. Разработка плана исследования.
9. Основные понятия и определения выборочного метода.
10. Способы отбора.
11. Собственно-случайная выборка.
12. Статистическое оценивание.
13. Ошибки выборки.
14. Определение необходимой численности выборки.
15. Интервальное оценивание.
16. Другие способы формирования выборочной совокупности: многоступенчатая и комбинированная выборка.
17. Неслучайные методы отбора

18. Фазы опроса.
19. Фаза адаптации: сущность и особенности.
20. Контактные вопросы.
21. Фаза достижения цели: цель и структура.
22. Фаза снятия напряжения.
23. Виды и типы вопросов.
24. Функциональные вопросы.
25. Функционально-психологические вопросы.
26. Вопросы-фильтры.
27. Контрольные вопросы.
28. Закрытые и открытые вопросы.
29. «Да-нет» вопросы.
30. Альтернативные вопросы.
31. Вопрос-диалог.
32. Вопрос-иллюстрация.
33. Шкальный вопрос.
34. Особенности разработки закрытых вопросов.
35. Роль пилотажного исследования.
36. Особенности восприятия отдельных вопросов.
37. Неконкретность вопроса.
38. Множественность вопроса.
39. Составление плана анализа данных.
40. Выбор статистических методов на основе задач и гипотез исследования.
41. Предполагаемые результаты анализа данных.
42. Возможные ошибки при составлении плана анализа данных.
43. Содержание и структура отчета о статистическом исследовании.
44. Требования к отчету о статистическом исследовании.

**Критерии оценивания:**

- 2 балла, если изложенный материал фактически верен, продемонстрированы глубокие исчерпывающие знания в объеме пройденной программы в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения, изложение материала при ответе - грамотное и логически стройное.

- 1 балл, если ответы не связаны с вопросами, допущены грубые ошибки в ответе, продемонстрированы непонимание сущности излагаемого вопроса, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

- 0 баллов, если ответ не представлен

Максимальная сумма по итогам опроса - 20 баллов (за 10 вопросов).

**Задачи**

1. Результаты 10-ти дневного наблюдения в молочном отделе супермаркета показали, что в среднем в день реализуется 144 пачки творога с исправленным средним квадратическим отклонением в 23 пачки. Оцените потребность супермаркета в закупке творога, построив 99% доверительный интервал.

2. Фирма, торгующая автомобилями в небольшом городе, собирает информацию о состоянии местного автомобильного рынка в текущем году. С этой целью из 8500 горожан в возрасте 18 лет и старше, отобрано 500 человек. Среди них оказалось 130 человек, планирующих приобрести новый автомобиль в текущем году. Оцените долю лиц в генеральной совокупности в возрасте 18 лет и старше, планирующих приобрести новый автомобиль в текущем году, если  $\alpha = 0,01$ .

3. При выборочном опросе 1200 телезрителей оказалось, что 456 из них регулярно смотрят программы телеканала НТВ. Постройте 99%-ный доверительный интервал, оценивающий долю всех телезрителей, предпочитающих программы телеканала НТВ.

4. Выборочные обследования показали, что доля покупателей, предпочитающих новую модификацию зубной пасты, составляет 60% от общего числа покупателей данного товара. Каким должен быть объём выборки, чтобы можно было получить оценку генеральной доли с точностью не менее 0,1 при доверительной вероятности 0,954?

5. Среднемесячные расходы на питание домохозяйств из трех человек оцениваются по случайной выборке. С вероятностью 0,997 определите объём выборки, необходимой для такой оценки, если ошибка выборки не должна превышать 500 рублей, а по результатам более ранних исследований среднее квадратическое отклонение составило 2000 рублей.

6. Менеджер компании, занимающейся прокатом автомобилей, хочет оценить среднюю величину пробега одного автомобиля в течение месяца. Из 280 автомобилей, принадлежащих компании, методом случайной бесповторной выборки отобрано 35. По данным этой выборки установлено, что средний пробег автомобиля в течение месяца составляет 1342 км со стандартным отклонением 227 км. Считая пробег автомобиля случайной величиной, распределённой по нормальному закону, найти 95%-ный доверительный интервал, оценивающий средний пробег автомобилей всего парка в течение месяца.

7. Выборочные маркетинговые исследования показали, что 68% потребителей предпочитают приобретать черный чай без вкусовых добавок. Определите границы 95%-ного доверительного интервала доли таких потребителей в генеральной совокупности, если объём выборки составил 500 человек.

8. Выборочное исследование деятельности коммерческих банков региона показало, что в среднем каждый банк имеет 14 филиалов в регионе (со стандартным отклонением, равным 8). Найти объём выборки, позволивший сделать такую оценку, если предельная ошибка оценки генеральной средней находится в пределах 20% от ее выборочного среднего значения, а доверительная вероятность составляет 0,95.

9. Выборочное обследование распределения населения города по среднедушевому денежному доходу показало, что 25% обследованных в выборке имеют доход ниже прожиточного минимума. В каких

пределах с надежностью 0,954 находится доля населения, имеющего среднедушевой доход ниже прожиточного минимума, в генеральной совокупности, если в городе проживает 1 млн. чел. и выборочное обследование осуществляется с помощью собственно-случайного бесповторного отбора?

10. Аудиторская фирма хочет проконтролировать состояние счетов одного из коммерческих банков. Для этого случайно отбираются 55 счетов. По 21 счету из 55 отобранных имело место движение денежных средств в течение месяца. Построить 95%-ный доверительный интервал, оценивающий долю счетов в генеральной совокупности, по которым имело место движение денежных средств в течение месяца.

**Критерии оценивания:**

Критерии оценивания приводятся относительно одной задачи комплекта. Максимальна сумма за весь комплект 10 баллов.

0,6-1 балл выставляется, если задача решена полностью, в представленном решении обоснованно получены правильные ответы, проведен анализ, возможно при анализе и интерпретации полученных результатов допущены незначительные ошибки, выводы – достаточно обоснованы.

0-0,5 балла выставляется, если решение частично, неверно или отсутствует, выводы верны частично, неверны или отсутствуют.

**Творческое задание**

Целью творческого задания является постановка и решение задачи статистического исследования в рекламе. Работа состоит из следующих этапов:

1. Разработать цели исследования. Обсуждение, критический анализ
2. Сформулировать управленческую проблему и перевести ее в исследовательскую
3. Сформулировать гипотезы. Провести критический анализ
4. Придумать тему опроса, сформулировать цель, гипотезы. Разработать преамбулу анкеты.
5. Разработать структуру анкеты – из каких блоков она будет состоять (минимум 2: основной и социально-демографический). Разработать программу опроса: о чем нужно получить информацию и почему.
6. Связать результаты с целью и гипотезами. Переработать.
7. Разработать вопросы. Обосновать выбор типов вопросов. Переработать вопросы в соответствии с замечаниями.
8. Добавить контактные вопросы.
9. Разработать онлайн-форму или макет для офлайн-опроса.
10. Провести пилотажное исследование: опросить 3-5 одноклассников, зафиксировать их замечания, обработать их. Переработать анкету в соответствии с результатами. Продемонстрировать различия и что было учтено.
11. Провести опрос как минимум всей группы (можно больше).

Разработать презентацию по итогам проделанной работы и представить ее на защите работы.

**Критерии оценивания:**

Максимальная сумма 40 баллов

- 31-40 баллов - изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 20-30 баллов - наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 11-19 баллов - наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-10 баллов - ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы

#### **Темы рефератов**

1. Роль статистических методов в рекламной деятельности
2. Основные ошибки при организации опросов в рекламе и маркетинге
3. Основные ошибки при составлении анкеты в рекламе и маркетинге
4. Виды вопросов: роль, задачи
5. Особенности разработки структуры анкеты при маркетинговом исследовании
6. Случайные и неслучайные ошибки при сборе статистических данных для целей маркетингового исследования
7. Выбор способа сбора данных при маркетинговом исследовании
8. Случайный и неслучайный отбор респондентов в маркетинговом исследовании: «за» и «против»
9. Проблемы и особенности расчета необходимой численности выборки при планировании маркетингового исследования
10. Пилотажное исследование: необходимость и проблемы организации

#### **Критерии оценивания:**

Максимальная сумма – 20 баллов.

18-20 баллов выставляется, если

- написана творческая, самостоятельная работа;
- проанализированы различные точки зрения по вопросу, выработан собственный подход;
- глубоко проработана тема с использованием разнообразной литературы;
- сделаны обоснованные выводы;
- реферат грамотно написан и оформлен, отсутствуют орфографические; синтаксические и стилистические ошибки;
- во время обсуждения показаны знания исследованной темы, даются уверенные ответы на поставленные вопросы.

14-17 баллов выставляется, если

- написана творческая, самостоятельная работа;
- проанализированы различные точки зрения по вопросу, выработан собственный подход;
- тема проработана достаточно глубоко;
- сделаны обоснованные выводы;
- реферат грамотно написан и оформлен, допускаются незначительные орфографические; синтаксические и стилистические ошибки;
- во время обсуждения показаны знания исследованной темы, даются достаточно уверенные ответы на поставленные вопросы; допускаются незначительные логические ошибки.

10-13 баллов выставляется, если

- написана самостоятельная работа;
- проанализированы различные точки зрения по вопросу;
- тема проработана достаточно глубоко;
- сделаны достаточно обоснованные выводы;
- реферат достаточно грамотно написан и оформлен, допускаются незначительные орфографические; синтаксические и стилистические ошибки;
- во время обсуждения показаны знания исследованной темы, ответы на поставленные вопросы ответы изложены с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов.

0-9 баллов выставляется, если

- имеются существенные отступления от требований к реферированию;
- тема освещена лишь частично или не раскрыта вообще;
- допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы;
- отсутствуют вывод;
- обнаруживается существенное непонимание проблемы.

## Тесты

**1. Как называется множество элементов, обладающих массовостью, качественной однородностью, определенной целостностью, взаимозависимостью состояний отдельных единиц и наличием вариации:**

- система статистических показателей
- группировка
- статистическая совокупность*
- объект наблюдения

**2. Единица статистической совокупности это -**

- отдельные значения признаков совокупности
- именованные числа
- предел дробления объекта исследования, при котором сохраняются все свойства изучаемого процесса*
- описательные статистики

**3. Определите, какой из следующих признаков является количественным**

- пол человека
- доход сотрудника фирмы*
- форма собственности предприятия
- родственные связи членов семьи

**4. Определите, какой из следующих признаков является качественным**

- a) объем торгов на бирже
- b) стоимость основных фондов
- c) *тип акции*
- d) объем произведенной продукции

**5. Что такое статистическое наблюдение?**

- a) получение статистических показателей
- b) *сбор, регистрация данных, необходимых для построения (познания) статистических показателей*
- c) расчленение разнородной массы элементов на качественно-однородные группы
- d) систематизация единичных фактов, позволяющая перейти к обобщающим показателям, относящимся ко всей изучаемой совокупности и ее частям

**6. В каком документе статистического наблюдения определяется объект и задачи наблюдения?**

- a) в программе
- b) в формуляре
- c) в инструкции
- d) *в плане наблюдения*

**7. Как называется перечень вопросов, на которые в процессе статистического исследования должны быть получены ответы о каждой единице совокупности?**

- a) *программа наблюдения*
- b) план наблюдения
- c) классификатор наблюдений
- d) статистический инструментарий

**8. Какая из указанных форм статистического наблюдения получило название специальной?**

- a) годовая отчетность
- b) квартальная отчетность
- c) *переписи*
- d) устный опрос

**9. Что является единицей наблюдения при переписи населения?**

- a) *отдельный человек*
- b) квартира
- c) семья
- d) домохозяйство

**10. Почему переписи населения проводятся в зимнее время года?**

- a) достигается экономия ресурсов на подготовку персонала
- b) меньше транспортные расходы
- c) *наименьшая подвижность опрашиваемых*
- d) не нужен критический момент наблюдения

**Критерии оценивания:**

Максимальная сумма по итогам решения тестов – 10 баллов

Каждый вопрос оценивается в 1 балл, если ответ верный и 0 баллов, если неверный.

**4 курс**

**Экзаменационные задания**

**Экзаменационный билет №1**

**по дисциплине «Статистические исследования в рекламе»**

**1.** Проверка гипотезы о равенстве двух средних нормально распределенных генеральных совокупностей с известными дисперсиями

**2.** Показатели, используемые для изучения и измерения корреляционной связи между качественными показателями на основе таблиц взаимной сопряженности

**3. Задача**

Имеются данные о выпуске продукции на 6 однотипных предприятиях ( $x$ ) и потреблении на них электричества ( $y$ ).

### Зависимость потребления электричества от объема выпуска продукции

<i>Выпуск продукции</i>	5	7	10	12	15	17
<i>Потребление электричества</i>	17	22	26	24	30	42

Сделать вывод о наличии, характере и форме связи.

#### Экзаменационный билет №2

##### по дисциплине «Статистические исследования в рекламе»

1. Коэффициент детерминации
2. Понятие и необходимость стандартизации данных
3. **Задача** Предположим, имеется 5 продуктов, которые ранжированы по порядку предпочтений от 1 до 5 в соответствии с двумя характеристиками А и В.

#### Исходные ранжировки

<i>Характеристики для ранжирования</i>	Продукты				
	V	W	X	Y	Z
<i>A</i>	2	5	1	3	4
<i>B</i>	1	3	2	4	5

Исследовать тесноту статистической связи между характеристиками с помощью коэффициента Спирмена.

#### Экзаменационный билет №3

##### по дисциплине «Статистические исследования в рекламе»

1. Стандартная ошибка уравнения регрессии
2. Кластерный анализ: возможности применения для исследований в рекламе и маркетинге
3. **Задача**  
Предположим, имеется 5 продуктов, которые ранжированы по порядку предпочтений от 1 до 5 в соответствии с двумя характеристиками А и В.

#### Исходные ранжировки

<i>Характеристики для ранжирования</i>	Продукты				
	V	W	X	Y	Z
<i>A</i>	2	5	1	3	4
<i>B</i>	1	3	2	4	5

Исследовать тесноту статистической связи между характеристиками с помощью коэффициента Кендалла.

#### Экзаменационный билет №4

##### по дисциплине «Статистические исследования в рекламе»

1. Оценка статистической значимости показателей корреляции, параметров уравнения регрессии в целом: t - критерий Стьюдента, F - критерий Фишера
2. Задачи и методы многомерного статистического анализа
3. **Задача**  
Требуется измерить связь между прививками от гриппа и снижением заболеваемости гриппом в группе случайно выбранных студентов.

#### Исходные данные о заболеваемости

<i>Признак</i>	<i>Заболели</i>	<i>Не заболели</i>	<i>Итого</i>
Привитые	30	20	50
Не привитые	15	5	20
Итого	45	25	70

Существует ли связь между заболеваемостью и прививками? Рассчитать коэффициент контингенции.

**Экзаменационный билет №5**

**по дисциплине «Статистические исследования в рекламе»**

1. Уравнение регрессии, его смысл и назначение. Теоретическое и эмпирическое уравнение регрессии
2. Множественные совокупности фиктивных переменных в моделях множественной регрессии.
3. Задача

Требуется измерить связь между прививками от гриппа и снижением заболеваемости гриппом в группе случайно выбранных студентов.

**Исходные данные о заболеваемости**

<i>Признак</i>	<i>Заболели</i>	<i>Не заболели</i>	<i>Итого</i>
Привитые	30	20	50
Не привитые	15	5	20
Итого	45	25	70

Существует ли связь между заболеваемостью и прививками? Рассчитать коэффициент ассоциации.

**Экзаменационный билет №6**

**по дисциплине «Статистические исследования в рекламе»**

1. «Ложная» корреляция: понятие и примеры
2. Понятие о моделях бинарного отклика. Случаи использования
3. Задача

Для изучения влияния условий труда на взаимоотношения в коллективе было проведено выборочное обследование 250 работников предприятия, ответы которых распределились как представлено в таблице.

Требуется охарактеризовать связь между исследуемыми показателями с помощью коэффициента взаимной сопряженности К. Пирсона.

**Исходные данные об условиях труда и взаимоотношениях в коллективе**

<i>Условия труда</i>	<i>Взаимоотношения в коллективе</i>			<i>Итого</i>
	<i>Хорошие</i>	<i>Удовлетворительные</i>	<i>Неудовлетворительные</i>	
Соответствуют требованиям	30	20	10	60
Не полностью соответствуют	25	50	15	90
Не соответствуют	10	40	50	100
Итого	65	110	75	250

### Экзаменационный билет №7

#### по дисциплине «Статистические исследования в рекламе»

1. Типы корреляционных связей по направлению и по аналитическому выражению
2. Понятие логит и пробит модели

**3. Задача** В молочном отделе универсама произведено контрольное взвешивание десяти 200-граммовых пачек сливочного масла и установлено, что  $\tilde{x} = 196$  г. и  $S=4$  г. Менеджер отдела выдвигает предположение о недобросовестности поставщика. Прав ли он? Уровень значимости принять равным  $\alpha = 0,001$ .

### Экзаменационный билет №8

#### по дисциплине «Статистические исследования в рекламе»

1. Методы, применяемые в начальной стадии анализа статистических зависимостей
2. Фиктивные переменные в моделях множественной регрессии: способ введения и интерпретация.
3. Задача

Компания, выпускающая новый сорт растворимого кофе, провела проверку вкусов покупателей по случайной выборке из 400 человек и выяснила, что 220 из них предпочитают новый сорт кофе всем остальным. Проверьте на уровне значимости  $\alpha = 0,01$  гипотезу о том, что по крайней мере 52% потребителей предпочтут новый сорт кофе.

### Экзаменационный билет №9

#### по дисциплине «Статистические исследования в рекламе»

1. Типы взаимосвязей между явлениями
2. Теорема Гаусса-Маркова
3. Задача

Компания, производящая средства для потери веса, утверждает, что прием таблеток, в сочетании со специальной диетой позволяет сбросить в среднем 400 гр. в неделю. Случайным образом отобраны 25 человек, использующих эту терапию, и обнаружено, что в среднем еженедельная потеря в весе составила 430 гр. со средним квадратическим отклонением 110 гр. Проверьте гипотезу о том, что средняя потеря в весе составляет 400 гр. Уровень значимости  $\alpha = 0,05$ .

### Экзаменационный билет №10

#### по дисциплине «Статистические исследования в рекламе»

1. Выбор методов в соответствии с гипотезами: основные принципы и возможные ошибки
2. Коэффициенты корреляции рангов Спирмена, Кендалла
3. Задача

Маркетинговое исследование, проведенное менеджером университетского кафе, показало, что из 100 иногородних студентов 45 обедают в кафе по крайней мере 1 раз в неделю. Выборка из 100 студентов, живущих дома, показала, что только 34 из них обедают в кафе хотя бы 1 раз в неделю. Существует ли разница между долями двух групп студентов, обедающих в кафе? Уровень значимости  $\alpha = 0,05$ .

#### Критерии оценивания:

Максимальная сумма 100 баллов.

Каждый вопрос по 25 баллов. Максимальная общая сумма – 50 баллов.

Критерии оценивания отдельного вопроса:

- 11-25 баллов выставляется, если при ответе на теоретический вопрос обучающимся проявлено наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, материал изложен четко, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности; ответы изложены с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов

- 0-10 баллов выставляется, если при ответе на теоретический вопрос обучающимся допущены грубые ошибки, проявлено непонимание сущности излагаемого вопроса, ответы на дополнительные и наводящие вопросы - неуверенны и неточны.

Каждая задача 50 баллов.

- 25-50 баллов выставляется, если успешно решена задача, дана содержательная интерпретация полученных при решении задачи результатов, допускаются незначительные погрешности в интерпретации полученных результатов, уверенно исправленные после дополнительных вопросов

-0-24 баллов выставляется, если не решена или не полностью решена задача

### **Вопросы опроса**

1. Составление плана анализа данных
2. Выбор методов в соответствии с гипотезами: основные принципы и возможные ошибки
3. Содержание и структура отчета о статистическом исследовании
4. Графическое представление данных: основные принципы и возможные ошибки
5. Понятие статистической гипотезы. Статистическая проверка гипотезы. Нулевая и альтернативная гипотезы.
6. Ошибки I и II рода при проверке статистических гипотез
7. Статистический критерий проверки нулевой гипотезы. Наблюдаемое значение критерия. Критическая область. Область принятия гипотезы. Критические точки. Отыскание правосторонней, левосторонней, двусторонней критических областей. Понятие мощности критерия.
8. Проверка гипотезы о числовом значении дисперсии генеральной совокупности.
9. Проверка гипотезы о равенстве двух дисперсий нормально распределенных генеральных совокупностей.
10. Проверка гипотезы о равенстве двух средних нормально распределенных генеральных совокупностей с известными дисперсиями.
11. Проверка гипотезы о числовом значении генеральной средней нормально распределенной генеральной совокупности при известной и неизвестной генеральных дисперсиях.
12. Проверка гипотезы о равенстве двух средних нормально распределенных генеральных совокупностей при неизвестных равных дисперсиях.
13. Проверка гипотезы о числовом значении генеральной доли (о параметре биномиального закона распределения).
14. Проверка гипотезы о равенстве двух долей нормально распределенных генеральных совокупностей.
15. Типы взаимосвязей между явлениями
16. Сущность корреляционной связи между явлениями
17. «Ложная» корреляция: понятие и примеры
18. Типы корреляционных связей по направлению и по аналитическому выражению.

19. Методы, применяемые в начальной стадии анализа статистических зависимостей
20. Показатели тесноты связи: виды и особенности применения
21. Оценка статистической значимости коэффициента корреляции, рассчитанного по выборочным данным
22. Коэффициенты корреляции рангов Спирмена, Кендалла
23. Показатели, используемые для изучения и измерения корреляционной связи между качественными показателями на основе таблиц взаимной сопряженности
24. Задача регрессионного анализа
25. Уравнение регрессии, его смысл и назначение. Теоретическое и эмпирическое уравнение регрессии.
26. Парная регрессия. Метод наименьших квадратов и условия его применения для определения параметров уравнения парной регрессии.
27. Коэффициент детерминации.
28. Стандартная ошибка уравнения регрессии.
29. Оценка статистической значимости показателей корреляции, параметров уравнения регрессии в целом: t - критерий Стьюдента, F - критерий Фишера.
30. Теорема Гаусса-Маркова.
31. Понятие о множественной регрессии. Линейная модель множественной регрессии.
32. Понятие о моделях бинарного отклика. Случаи использования
33. Понятие логит и пробит модели
34. Фиктивные переменные в моделях множественной регрессии: способ введения и интерпретация.
35. Множественные совокупности фиктивных переменных в моделях множественной регрессии.
36. Задачи и методы многомерного статистического анализа
37. Понятие и необходимость стандартизации данных
38. Кластерный анализ: понятие и постановка задачи
39. Кластерный анализ: возможности применения для исследований в рекламе и маркетинге

#### **Критерии оценивания:**

- 2 балла, если изложенный материал фактически верен, продемонстрированы глубокие исчерпывающие знания в объеме пройденной программы в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения, изложение материала при ответе - грамотное и логически стройное.

- 1 балл, если ответы не связаны с вопросами, допущены грубые ошибки в ответе, продемонстрированы непонимание сущности излагаемого вопроса, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

- 0 баллов, если ответ не представлен

Максимальная сумма по итогам опроса - 18 баллов (за 9 вопросов).

#### **Задачи**

**Задача 1.** Имеются данные о выпуске продукции на 6 однотипных предприятиях ( $x$ ) и потреблении на них электричества ( $y$ ).

#### **Зависимость потребления электричества от объема выпуска продукции**

<i>Выпуск продукции</i>	5	7	10	12	15	17
<i>Потребление электричества</i>	17	22	26	24	30	42

Сделать вывод о наличии, характере и форме связи.

**Задача 2.** Предположим имеется 5 продуктов, которые ранжированы по порядку предпочтений от 1 до 5 в соответствии с двумя характеристиками А и В.

#### Исходные ранжировки

<i>Характеристики для ранжирования</i>	<i>Продукты</i>				
	<i>V</i>	<i>W</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Z</i>
<i>A</i>	2	5	1	3	4
<i>B</i>	1	3	2	4	5

Исследовать тесноту статистической связи между характеристиками с помощью коэффициентов Спирмена и Кендалла.

**Задача 3.** Требуется измерить связь между прививками от гриппа и снижением заболеваемости гриппом в группе случайно выбранных студентов.

#### Исходные данные о заболеваемости

<i>Признак</i>	<i>Заболели</i>	<i>Не заболели</i>	<i>Итого</i>
Привитые	30	20	50
Не привитые	15	5	20
Итого	45	25	70

Существует ли связь между заболеваемостью и прививками? Рассчитать коэффициенты ассоциации и контингенции.

**Задача 4.** Для изучения влияния условий труда на взаимоотношения в коллективе было проведено выборочное обследование 250 работников предприятия, ответы которых распределились как представлено в таблице.

Требуется охарактеризовать связь между исследуемыми показателями с помощью коэффициента взаимной сопряженности К. Пирсона.

#### Исходные данные об условиях труда и взаимоотношениях в коллективе

<i>Условия труда</i>	<i>Взаимоотношения в коллективе</i>			
	<i>Хорошие</i>	<i>Удовлетворительные</i>	<i>Неудовлетворительные</i>	<i>Итого</i>
Соответствуют требованиям	30	20	10	60
Не полностью	25	50	15	90

соответствуют				
Не соответствуют	10	40	50	100
Итого	65	110	75	250

**Задача 5.** В молочном отделе универсама произведено контрольное взвешивание десяти 200-граммовых пачек сливочного масла и установлено, что \_\_\_\_\_ г. и  $S=4$ г. Менеджер отдела выдвигает предположение о недобросовестности поставщика. Прав ли он? Уровень значимости принять равным  $=0,001$ .

**Задача 6.** Компания, выпускающая новый сорт растворимого кофе, провела проверку вкусов покупателей по случайной выборке из 400 человек и выяснила, что 220 из них предпочитают новый сорт кофе всем остальным. Проверьте на уровне значимости  $=0,01$  гипотезу о том, что по крайней мере 52% потребителей предпочтут новый сорт кофе.

**Задача 7.** Маркетинговое исследование, проведенное менеджером университетского кафе, показало, что из 100 иногородних студентов 45 обедают в кафе по крайней мере 1 раз в неделю. Выборка из 100 студентов, живущих дома, показала, что только 34 из них обедают в кафе хотя бы 1 раз в неделю. Существует ли разница между долями двух групп студентов, обедающих в кафе? Уровень значимости  $=0,05$ .

**Задача 8.** Компания, выпускающая новый сорт йогурта, провела проверку вкусов покупателей по случайной выборке из 500 человек и выяснила, что 300 из них предпочитают новый йогурт всем остальным. Проверьте на уровне значимости  $=0,05$  гипотезу о том, что по крайней мере 60% потребителей предпочтут новый йогурт.

**Задача 9.** Компания, производящая кормовые добавки для животных, утверждает, что прием этих добавок птицей, в сочетании с обычным рационом, позволяет набрать в среднем 400 гр. в неделю. Случайным образом отобраны 25 кур, в корм которых обогащался соответствующими добавками, и обнаружено, что в среднем еженедельная прибавка в весе составила 380 гр. со средним квадратическим отклонением 110гр. Прав ли производитель кормовых добавок? Уровень значимости  $=0,05$ .

**Задача 10.** Компания, выпускающая новый сорт натурального сока, провела проверку вкусов покупателей по случайной выборке из 800 человек и выяснила, что 400 из них предпочитают новый сок всем остальным. Проверьте на уровне значимости  $=0,05$  гипотезу о том, что по крайней мере 50% потребителей предпочтут новый сорт сока.

**Задача 11.**

- 1). Определите парные коэффициенты корреляции. Сделайте выводы.
- 2). Постройте линейное уравнение множественной регрессии и поясните смысл его параметров. Рассчитайте скорректированный коэффициент детерминации.
- 3). Проверьте значимость каждого из коэффициентов уравнения. Проверьте значимость уравнения регрессии на 95% уровне.

4). Рассчитайте коэффициенты эластичности. Дайте их интерпретацию.

1. Имеются данные по ряду стран за 199\* год:

Страна	Продолжительность жизни при рождении, лет	Численность населения, обслуживаемого одним врачом, чел.	Валовой внутренний продукт на душу населения, тыс. долл.
Россия	65,9	230	9,5
Австрия	77,1	298	24,1
Белоруссия	67,9	230	7,1
Великобритания	77,2	590	21,5
Германия	77,4	295	24,5
Норвегия	78,7	350	29,5
Финляндия	77,2	340	22,4
Франция	78,2	370	25,1
Турция	69,3	820	7,4
Узбекистан	70,3	326	3,5
США	76,9	395	34,3
Япония	81,5	556	31,1

**Задача 12.** Приведены данные о тарифах на размещение одной страницы цветной рекламы в ведущих американских журналах (тыс. долл.), численности планируемой аудитории (млн. чел.), проценте мужчин-читателей.

Издание	Тариф, тыс. долл.	Численность планируемой аудитории, млн. чел.	Процент мужчин-читателей, %
Business Week	115,1	5,9	71,1
Cosmopolitan	97,1	17	15,2
Elle	53,6	4,1	8,5
Fortune	61,5	4,6	69,1
Forbes	55,3	5,2	70,3
Life	68,9	16,8	49,7
People	130	41,3	33,1
Reader's Digest	197	56,4	40,3
Newsweek	145,1	24,7	55
National Geographic	167	36,5	59,6
Seventeen	77,5	6,3	8,5
The New Yorker	63,1	4,3	44,3
Time	158	29,9	53,9
TV Guide	135	51,9	40,1
Vogue	65,8	10,1	11,3

**Критерии оценивания:**

Критерии оценивания приводятся относительно одной задачи комплекта. Максимальна сумма за весь комплект 12 баллов.

0,5-1 балл выставляется, если задача решена полностью, в представленном решении обоснованно получены правильные ответы, проведен анализ, возможно при анализе и интерпретации полученных результатов допущены незначительные ошибки, выводы – достаточно обоснованы.

0-0,49 балла выставляется, если решение частично, неверно или отсутствует, выводы верны частично, неверны или отсутствуют.

### **Творческое задание**

Цель – провести анализ данных, собранных при выполнении творческого анализа в первом семестре. Работа состоит из следующих этапов:

1. Разработать и обосновать схему статистического анализа данных на основании ранее сформулированных гипотез.
2. Рассчитать и проанализировать описательные статистики на основе собранных статистических данных.
3. Переформулировать исследовательские гипотезы в статистические и проверить их.
4. Сформулировать задачу корреляционного анализа и решить ее. Обосновать выбор показателей связи. Проинтерпретировать полученные результаты.
5. Сформулировать и решить задачу регрессионного анализа. Проинтерпретировать результаты. Указание: в зависимости от цели и задач исследования можно использовать модели как линейной, так и логистической регрессии. В уравнение обязательно включить фиктивные переменные.
6. Дополнительно: сформулировать задачу кластерного анализа и решить ее. Сделать выводы.

На основании проведенного анализа оформить отчет о статистическом исследовании. Оформить презентацию и представить на защите отчета.

#### **Критерии оценивания:**

Максимальная сумма 40 баллов

- 31-40 баллов - изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 20-30 баллов - наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 11-19 баллов - наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-10 баллов - ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы

### Темы рефератов

1. Качественные и количественные данные маркетингового опроса: особенности организации и обработки
2. Особенности составления плана и программы обработки данных маркетингового опроса
3. Особенности статистической обработки данных, измеренных в разных шкалах
4. Инструментальные средства и программные продукты для анализа данных маркетингового опроса: обзор
5. Корреляционный анализ в обработке данных маркетингового опроса
6. Регрессионный анализ в обработке данных маркетингового опроса: цели и задачи
7. Обработка данных опроса методами факторного анализа
8. Направления применения дискриминантного анализа в статистических исследованиях в рекламе
9. Кластерный анализ в маркетинговых и рекламных исследованиях: особенности планирования, организации и интерпретации результатов
10. Конджойнт-анализ: особенности организации и анализа статистических данных

### Критерии оценки:

Максимальная сумма – 20 баллов.

18-20 баллов выставляется, если

- написана творческая, самостоятельная работа;
- проанализированы различные точки зрения по вопросу, выработан собственный подход;
- глубоко проработана тема с использованием разнообразной литературы;
- сделаны обоснованные выводы;
- реферат грамотно написан и оформлен, отсутствуют орфографические; синтаксические и стилистические ошибки;
- во время обсуждения показаны знания исследованной темы, даются уверенные ответы на поставленные вопросы.

14-17 баллов выставляется, если

- написана творческая, самостоятельная работа;
- проанализированы различные точки зрения по вопросу, выработан собственный подход;
- тема проработана достаточно глубоко;
- сделаны обоснованные выводы;
- реферат грамотно написан и оформлен, допускаются незначительные орфографические; синтаксические и стилистические ошибки;
- во время обсуждения показаны знания исследованной темы,

даются достаточно уверенные ответы на поставленные вопросы; допускаются незначительные логические ошибки.

10-13 баллов выставляется, если

- написана самостоятельная работа;
- проанализированы различные точки зрения по вопросу;
- тема проработана достаточно глубоко;
- сделаны достаточно обоснованные выводы;
- реферат достаточно грамотно написан и оформлен, допускаются незначительные орфографические; синтаксические и стилистические ошибки;
- во время обсуждения показаны знания исследованной темы, ответы на поставленные вопросы ответы изложены с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов.

0-9 баллов выставляется, если

- имеются существенные отступления от требований к реферированию;
- тема освещена лишь частично или не раскрыта вообще;
- допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы;
- отсутствуют вывод;
- обнаруживается существенное непонимание проблемы.

## Тесты

**1. Назовите виды статистического наблюдения по охвату единиц наблюдения:**

- a) текущее и периодическое
- b) сплошное и несплошное
- c) непосредственное и опрос
- d) анкетное и документальное

**2. Укажите, как называется обследование, при котором регистрации подвергается только часть интересующей исследователя по какому-либо признаку совокупности и полученные результаты служат характеристикой всей совокупности:**

- a) монографическое
- b) сплошное
- c) единовременное
- d) выборочное

**3. Чем занимаются на стадии сводки статистических данных?**

- a) подсчетом итогов
- b) группировкой
- c) обработкой данных
- d) группировкой, подсчетом итогов и табличным представлением данных

**4. Организация сводки может быть:**

- a) простая и сложная
- b) централизованная и децентрализованная
- c) механизированная и ручная
- d) аналитическая и типологическая

**5. Расчленение множества единиц изучаемой совокупности на однородные группы по определенным существенным для них признакам в статистике называют:**

- a) сводкой
- b) классификацией
- c) группировкой
- d) статистической обработкой данных

**6. Как называются группировки, имеющие своей целью установление взаимосвязи между**

**изучаемыми явлениями?**

- a) типологические
- b) вариационные
- c) аналитические
- d) комбинационные

**7. Какие группировки имеют своей целью выделить однородные в качественном отношении группы?**

- a) типологические
- b) вариационные
- c) аналитические
- d) комбинационные

**8. Какие интервалы групп предпочтительны в структурной группировке работающих по стажу работы?**

- a) равные
- b) большие
- c) неравные
- d) расщепленные

**9. При наличии каких данных можно рассчитать величину интервала групп по формуле Стерджесса?**

- a) размаха вариации и числа групп
- b) размаха вариации и объема совокупности
- c) максимального и минимального значений группировочного признака
- d) числа групп

**10. Укажите отличительные черты статистической таблицы:**

- a) пересечение строк с графами (сетка)
- b) сетка, заполненная любыми числами
- c) сетка, заполненная результатами
- d) матричная форма представления данных

**Критерии оценивания:**

Максимальная сумма по итогам решения тестов – 10 баллов

Каждый вопрос оценивается в 1 балл, если ответ верный и 0 баллов, если неверный.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

**Текущий контроль** успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета и экзамена.

Зачет проводится по расписанию промежуточной аттестации в письменном виде. В зачетном задании – 2 теоретических вопроса и 1 задача. Экзамен проводится по расписанию промежуточной аттестации в письменном виде. В экзаменационном задании – 2 теоретических вопроса и 1 задача.

Проверка ответов и объявление результатов производится в день зачета/экзамена. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные понятия, категории и система показателей статистических исследований в рекламе, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки работы со статистическими показателями, характеризующими деятельность статистических исследований в рекламе..

При подготовке к практическим занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

По согласованию с преподавателем студент может подготовить реферат по теме занятия. В процессе подготовки к практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом опроса. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.

### Методические рекомендации по написанию, требования к оформлению рефератов

Цель выполнения реферативной работы - самостоятельное глубокое изучение и анализ конкретных вопросов, получение навыков библиографического поиска, аналитической работы с литературой, письменного оформления текста. Реферат - это самостоятельное творческое исследование студентом определенной темы, он должен быть целостным и законченным, творческой научной работой. Автор реферата должен показать умение разбираться в проблеме, систематизировать научные знания, применять теоретические знания на практике.

Реферат выполняется самостоятельно, плагиат недопустим. Мысли других авторов, цитаты, изложение учебных и методических материалов должны иметь ссылки на источник.

Реферат выполняется по одной из предложенных тем по выбору обучающегося. Чтобы работа над рефератом была более эффективной, необходимо правильно выбрать тему реферата с учетом интересов обучающегося и актуальности самой проблемы. Желательно, чтобы обучающийся имел общее представление об основных вопросах, литературе по выбранной теме. Примерный перечень тем предоставляется преподавателем. Обучающийся может предложить собственную тему исследования, обосновав ее

целесообразность. Выполнение реферативной работы на одну и ту же тему не допускается.

При написании работы необходимо использовать рекомендуемую литературу: учебные и практические пособия, учебники, монографические исследования, статьи в физических, философских, биологических, экологических, юридических и иных научных журналах; пользоваться газетными и статистическими материалами.

Структурно реферативная работа должна выглядеть следующим образом:

- титульный лист;
- план реферативной работы (оглавление);
- текст реферативной работы, состоящий из введения, основной части (главы и параграфы) и заключения;
- список использованной литературы.

Рекомендуемый объем реферата - 15-20 страниц текста.

Академическая структура реферата:

- Содержание.
- Введение.
- Глава 1.
- 1.1.
- 1.2.
- Глава 2.
- 2.1.
- 2.2.
- Заключение.
- Литература.

Работа над рефератом начинается с составления плана. Продуманность плана — основа успешной и творческой работы над проблемой.

Во введении автор обосновывает выбор темы, ее актуальность, место в существующей проблематике, степень ее разработанности и освещенности в литературе, определяются цели и задачи исследования. Желателен сжатый обзор научной литературы.

В основной части выделяют 2-3 вопроса рассматриваемой проблемы (главы, параграфы), в которых формулируются ключевые положения темы. В них автор развернуто излагает анализ проблемы, доказывает выдвинутые положения. При необходимости главы, параграфы должны заканчиваться логическими выводами, подводящими итоги соответствующего этапа исследования. Желательно, чтобы главы не отличались сильно по объему.

Приступать к написанию реферата лучше после изучения основной литературы, вдумчивого осмысления принципов решения проблемы, противоположных подходов к ее рассмотрению. Основное содержание реферата излагается по вопросам плана последовательно, доказательно, аргументировано, что является основным достоинством самостоятельной работы.

В заключении подводятся итоги исследования, обобщаются полученные результаты, делаются выводы по реферативной работе, рекомендации по применению результатов.

В оглавлении введению и заключению не присваивается порядковый номер. Нумеруются лишь главы и параграфы основной части работы.