

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ РЫНКА»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
качеству образования

_____ И. А. Долгова

16 апреля 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ СБОРА И АНАЛИЗА ДАННЫХ

Направление подготовки:	38.04.02 Менеджмент
Профиль подготовки:	Стратегический менеджмент
Квалификация:	магистр
Форма обучения:	очная, заочная
Год начала подготовки:	2025

Самара
2025

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА, СООТНЕСЁННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам и практикам	Вид аттестации и оценочных средств
ОПК-2. Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач	ОПК-2.И-1. Эффективно использует современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа	ОПК-2. И-1.3-1. Знает классические и современные методы поиска и систематизации информации	Текущий контроль: устный опрос, решение задач, доклад, промежуточный тест, Промежуточная аттестация: экзамен-контрольное задание
		ОПК-2. И-1.У-2. Умеет работать с базами данных с целью поиска информации, необходимой для решения управленческих и исследовательских задач	Текущий контроль: устный опрос, решение задач, доклад, промежуточный тест, Промежуточная аттестация: экзамен-контрольное задание
		ОПК-2. И-1.У-3. Умеет обрабатывать и представлять результаты исследований по соответствующей проблемной ситуации	Текущий контроль: устный опрос, решение задач, доклад, промежуточный тест, Промежуточная аттестация: экзамен-контрольное задание
	ОПК-2.И-2. Использует интеллектуальные информационно-аналитические системы при решении управленческих и исследовательских задач	ОПК-2.И-2.3-1. Знает несколько общих и/или специализированных пакетов прикладных программ для решения управленческих и исследовательских задач (OLAP, MS Excel, SPSS, SAS и т.д.)	Текущий контроль: устный опрос, решение задач, доклад, промежуточный тест, Промежуточная аттестация: экзамен-контрольное задание
		ОПК-2.И-2.У-1. Умеет применять как минимум один из пакетов прикладных программ и одного из языков программирования для решения управленческих и исследовательских задач	Текущий контроль: устный опрос, решение задач, доклад, промежуточный тест, Промежуточная аттестация: экзамен-контрольное задание
		ОПК-2.И-2.У-2. Умеет выбирать программные	Текущий контроль: устный опрос, решение

		продукты и средства интеграции для создания информационных систем в стратегическом управлении	задач, доклад, промежуточный тест, Промежуточная аттестация: экзамен-контрольное задание
		ОПК-2.И-2.В-1. Владеет навыками использования прикладных программных продуктов для решения управленческих и исследовательских задач	Текущий контроль: устный опрос, решение задач, доклад, промежуточный тест, Промежуточная аттестация: экзамен-контрольное задание
	ОПК-2.И-3. Разрабатывает и осуществляет исследовательские и аналитические проекты для информационного обеспечения принятия управленческих решений	ОПК-2.И-3.У-1. Умеет разрабатывать исследовательские и аналитические проекты	Текущий контроль: устный опрос, решение задач, доклад, промежуточный тест, Промежуточная аттестация: экзамен-контрольное задание
		ОПК-2.И-3.В-1. Владеет навыками выполнения научно-исследовательской работы	Текущий контроль: устный опрос, решение задач, доклад, промежуточный тест, Промежуточная аттестация: экзамен-контрольное задание

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.1. Вопросы для подготовки к семинарским/практическим занятиям

Раздел 1. Методологические аспекты сбора и анализа данных

Основы анализа данных.

Методология построения моделей сложных систем.

Модель черного ящика.

Основные этапы моделирования.

Методика анализа данных

Раздел 2. Методы интеллектуального анализа данных

Определения OLAP, Data Mining, KDD и взаимосвязи между ними.

OLAP. Аналитическая отчетность и многомерное представление данных.

Хранилище данных. Измерения и факты. Основные операции над кубом данных.

Типы задач, решаемые методами Data Mining: классификация, кластеризация, регрессия, ассоциация, поиск последовательных шаблонов.

Раздел 3. Практические приложения в экономике и бизнесе

Задача сегментации клиентов фирмы.

Оценка кредитоспособности физических лиц.

Задача прогнозирования потребности в продукции.

Задачи прогнозирования продаж, поступления финансовых средств и др.

Примеры комбинации методов Data Mining.

Раздел 4. Подготовка данных и интерпретация результатов

Этапы подготовки данных. Выдвижение гипотез.

Методы сбора и систематизации фактов.

Методы проведения экспертиз для выявления наиболее значимых факторов.

Понятия парциальной и комплексной обработки.

Анализ качества полученных моделей.

Раздел 5. Практические аспекты сбора и анализа данных

Критерии выбора аналитических платформ и пакетов Data Mining.

Основные этапы внедрения систем анализа данных.

Категории пользователей аналитических систем; требования, предъявляемые к каждой группе пользователей.

Способы снижения рисков проектов Data Mining.

Решение задач

1. В программе SPSS Сравните оценку изменения цен на различные товары и услуги в течение последнего месяца-двух у респондентов разных возрастных групп. 2. Сравните оценку изменения цен на различные товары и услуги в течение последнего месяца-двух респондентов по полу. 3. Отберите из массива данных людей со средним образованием и вычислите средний возраст респондентов. 4. Выявите нулевую гипотезу на основе сравнения разности средних значений в генеральной совокупности и в выборке. 5. Сделайте выводы.

2. Осуществить ввод нескольких предлагаемых анкет в компьютерную форму (EXCEL). Определить необходимые условия корректного ввода данных: проверка на ошибки, кодирование пропущенных данных. Определить, какие расчеты необходимо сделать для одномерного анализа введенных данных (построение гистограмм, нахождение среднего, моды, медианы, центилей, определение дисперсии).

3. . Практикум: – построение аналитической отчетности; – построение регрессионной прогнозной модели спроса

Есть данные о ценах на жилье у, а также данные о двух характеристиках домов:
 x_1 — площадь в квадратных метрах;

x_2 — количество комнат.

Задача: построить модель множественной линейной регрессии, которая предсказывает цену у на основе этих факторов.

4. Практикум: – построение скоринговой модели кредитования (дерева решений); – построение нейросетевой прогнозной модели спроса.

Критерии оценки работы на практическом занятии

Критерии	Максимальное количество баллов за занятие
Устный опрос, коллоквиум	
Основные теоретические положения по вопросу раскрыты. Имеются элементы обоснования выводов. Имеются элементы систематизации информации, факты применения профессиональной терминологии. Очевидно использование источников рекомендованной литературы.	5 баллов
Решение задач, кейсов, заданий, выполнение лабораторных работ	

Верно выполненное практическое (лабораторное) задание	5 баллов
---	----------

2.2. Темы докладов

1. Методология анализа сложных систем.
2. Основные концепции построения хранилищ данных.
3. Построение автоматизированных систем предобработки данных.
4. Алгоритмы и технологии DataMining.
5. Построение корпоративных автоматизированных аналитических систем на основе методология KDD.
6. Обзор алгоритмов построения деревьев решений.
7. Математические основы нейросетевых технологий.
8. Методология построения регрессионных моделей.
9. Применение технологии деревьев решений для оценки кредитоспособности физических лиц.
10. Применение нейросетевых технологий для оценки кредитоспособности физических лиц.
11. Ассоциативные правила, как инструмент повышения прибыльности в розничной и оптовой торговле.
12. Задачи классификации, как инструмент повышения эффективности бизнеса.
13. Методология построения и верификации прогнозных моделей.
14. Основные методы прогнозирования. 15. Методы оценки качества прогнозных моделей.

Шкала и критерии оценки доклада

Критерии	Показатели	Баллы
1. Степень раскрытия сущности проблемы	<ul style="list-style-type: none"> – соответствие теме доклада; – полнота и глубина раскрытия основных понятий; – умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; – умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы. 	70
2. Обоснованность выбора источников	<ul style="list-style-type: none"> – круг, полнота использования литературных источников по теме; – привлечение новейших работ (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.). 	15
3. Изложение	<ul style="list-style-type: none"> – литературный стиль. 	15

Доклад оценивается по 100 балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

90 – 100 баллов – «отлично»;

70 – 89 баллов – «хорошо»;

50 – 69 баллов – «удовлетворительно»;

менее 50 баллов – «неудовлетворительно».

2.3. Тесты для текущего контроля

Образцы тестов

Выберите несколько вариантов ответа

1. ОПК-2. И-1.3-1. Какие из нижеперечисленных признаков являются количественными:

- а) плотность населения
- б) уровень занятости населения
- в) среднедушевой доход

- г) пол человека
- д) возраст
- е) уровень образования (начальное, среднее, высшее)

2. ОПК-2. И-1.3-1. Какие из нижеперечисленных признаков являются дискретными:

- а) денежные доходы населения
- б) число детей в семье
- в) прибыль предприятия
- г) пол человека
- д) тарифный разряд

Выберите один вариант ответа

3. ОПК-2. И-1.3-1. Типологические группировки применяются для:

- а) характеристики структурных сдвигов
- б) характеристики взаимосвязей между отдельными признаками
- в) разделения совокупности на качественно однородные типы
- г) характеристики структуры совокупности

4. ОПК-2. И-1.3-1. 4. Структурные группировки применяются для:

- а) разделения совокупности на качественно однородные типы
- б) характеристики взаимосвязей между отдельными признаками
- в) характеристики структуры совокупности

5. ОПК-2. И-1.3-1. Какая концепция положена в основу современной технологии Data Mining?

- а) Концепция естествознания.
- б) Концепция управления.
- в) Концепция шаблонов (паттернов).
- г) Концепция становления.

6. ОПК-2.И-2.3-1. Какие типы окон используются чаще других при работе с пакетом SPSS?

- а) окно редактора данных
- б) базовые диалоговые окна
- в) окно ввода
- г) все вышеперечисленное

7. ОПК-2.И-2.3-1. Какие требования предъявляются к названию переменных в программе SPSS?

- А) длина имени не должна превышать 8 символов
- Б) имя всегда должно начинаться с буквы
- В) последний символ имени не может быть точкой или знаком подчеркивания
- Г) имена всех переменных должны быть разными

8. ОПК-2.И-2.3-1. Какая команда в SPSS обеспечивает доступ к файлам данных, к выходным файлам и программам преобразования данных?

- а) EDIT
- б) FILE
- в) TRANSFORM
- г) GRAPHS

9. ОПК-2.И-2.3-1. Когда приложение MS Access создает файл для работы с приложением?

- а) в начале работы с документом.
- б) при закрытии документа.

- в) в заданное пользователем время.
- г) только после сохранения документа.

10. ОПК-2.И-2.3-1.· Мастер подстановок в СУБД MS Access используется:

- а) для добавления значений полей из других таблиц или фиксированного списка данных
- б) для создания нового поля в таблице.
- в) для создания новых таблиц.
- г) для ввода или вывода выражений.

Шкала и критерии оценки текущего тестирования

Число правильных ответов	Оценка
90-100% правильных ответов	Оценка «отлично»
70-89% правильных ответов	Оценка «хорошо»
50-69% правильных ответов	Оценка «удовлетворительно»
Менее 50% правильных ответов	Оценка «неудовлетворительно»

3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Банк контрольных заданий (с указанием компетенции)

БЛОК 1- ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ

1.1. ОПК-2. И-1.3-1. Что такое "Big Data"?

- А. Небольшие объемы структурированных данных
- Б. Огромные объемы разнообразных данных, которые не могут быть обработаны традиционными методами
- В. Данные, которые можно легко анализировать с помощью простых алгоритмов
- Г. Данные, которые хранятся в облачных системах

1.2. ОПК-2.И-2.3-1. Какой метод сбора данных является наиболее эффективным для получения детальной информации о предпочтениях клиентов?

- А. Опросы
- Б. Наблюдение
- В. Эксперименты
- Г. Вторичный анализ данных

1.3. ОПК-2. И-1.3-1. Что из перечисленного не является типом аналитики данных?*

- А. Описательная аналитика
- Б. Предсказательная аналитика
- В. Назидательная аналитика
- Г. Предписывающая аналитика

1.4. ОПК-2.И-2.3-1. Какой из следующих инструментов обычно используется для визуализации данных?*

- А. Microsoft Word
- Б. Microsoft Excel
- В. SQL Server
- Г. Apache Hadoop

1.5. ОПК-2. И-1.3-1. Какое утверждение о методах сбора данных является истинным?

- А. Качественные методы сбора данных всегда лучше количественных
- Б. Количественные данные предоставляют более глубокое понимание контекста, чем качественные
- В. Качественные и количественные методы могут дополнять друг друга
- Г. Все данные должны собираться исключительно в цифровом формате

1.6. ОПК-2.И-2.3-1. Что такое "предсказательная аналитика"?

- А. Анализ исторических данных для понимания прошлых событий
- Б. Использование данных и методов для прогнозирования будущих событий
- В. Анализ данных для оценки текущих процессов
- Г. Исследование данных для поиска закономерностей

1.7. ОПК-2. И-1.3-1. Какой из следующих инструментов является примером системы управления базами данных (СУБД)?

- А. Google Analytics
- Б. Microsoft Access
- В. Microsoft PowerPoint

Г. Tableau

1.8. ОПК-2.И-2.3-1. Какой из методов сбора данных является наиболее неформальным?

- А. Опросы
- Б. Интервью
- В. Фокус-группы
- Г. Наблюдение

1.9. К ОПК-2. И-1.3-1. аковы основные этапы анализа данных?

- А. Сбор, очистка, анализ, интерпретация, визуализация
- Б. Сбор, анализ, интерпретация, хранение
- В. Визуализация, анализ, отчетность
- Г. Планирование, продажа, результат

1.10. ОПК-2.И-2.3-1. Какой из следующих методов является примером качественного анализа?

- А. Опросы с выборочным ответом
- Б. Фокус-группы
- В. Статистическая выборка
- Г. Анализ временных рядов

1.11. ОПК-2. И-1.3-1. Какое из следующих утверждений о выборке населения является правильным?

- А. Выборка должна быть всегда случайной, чтобы быть надежной.
- Б. Случайная выборка всегда более эффективна, чем стратифицированная.
- В. Размер выборки не влияет на точность результатов.
- Г. Выборка может включать как случайные, так и целевые элементы.

1.12 ОПК-2.И-2.3-1. Какой из следующих методов визуализации данных лучше всего подходит для отображения распределения данных?

- А. Гистограмма
- Б. Линейный график
- В. Круговая диаграмма
- Г. Диаграмма разброса

1.13. ОПК-2. И-1.3-1. Какой метод наиболее эффективен для выявления причинно-следственных связей?

- А. Опроса
- Б. Эксперимент
- В. Наблюдение
- Г. Углубленное интервью

1.14. ОПК-2.И-2.3-1. Какое утверждение касается правомерности использования вторичных данных?

- А. Вторичные данные всегда более точны, чем первичные.
- Б. Использование вторичных данных исключает необходимость определения целевой группы.
- В. Вторичные данные могут быть устаревшими или неактуальными.
- Г. Все вторичные данные бесплатны для использования.

1.15. ОПК-2. И-1.3-1. Какой из следующих терминов относится к количественному анализу данных?

- А. Тематический анализ
- Б. К-Means кластеризация
- В. Метод случайных событий
- Г. Анализ контента

1.16. ОПК-2.И-2.3-1. Какой из следующих типов ошибок наиболее опасен при интерпретации данных?

- А. Ошибка анализа
- Б. Ошибка выборки
- В. Ошибка переполнения
- Г. Ошибка систематического смещения

1.17. ОПК-2. И-1.3-1. Какой метод анализа данных можно использовать для анализа временных рядов?

- А. Регрессионный анализ
- Б. SWOT-анализ
- В. Анализ контента
- Г. Корреляционный анализ

1.18. ОПК-2.И-2.3-1. Какое утверждение о пропущенных данных является правильным?

- А. Пропущенные данные всегда следует игнорировать.
- Б. Пропущенные данные могут отрицательно сказаться на анализе.
- В. Пропущенные данные не влияют на общее качество исследования.
- Г. Пропущенные данные можно заменить любыми значениями.

1.19 ОПК-2. И-1.3-1. Какой из следующих приборов лучше всего подходит для сбора данных о потребительских предпочтениях?

- А. Анкета
- Б. Блокнот
- В. Видеокамера
- Г. Микрофон

1.20. ОПК-2.И-2.3-1. Какой из следующих уровней измерения данных позволяет производить только сравнения?

- А. Номинальный
- Б. Порядковый
- В. Интервальный
- Г. Отношений

БЛОК 2 - ПРОВЕРКА УМЕНИЙ

2.1. ОПК-2. И-1.У-2. Установите соответствие между элементами и СУБД MS Access и их функционалом

А. поле OLE	1. создание изображений или листа MS Excel.
Б. конструктор таблицы	2. добавление поля и установление для него значений и свойств
В. МЕМО	3. хранение больших объемов текста

2.2.. ОПК-2.И-3.У-1. Установите соответствие между управленческой проблемой и видом исследовательского проекта, наиболее подходящего для решения этой проблемы

А. увеличение числа производственных конфликтов	1. социологическое исследование
Б. неконтролируемый рост управленческих процедур и операций	2. организационный аудит
В. снижение спроса на продукцию компании	3. маркетинговое исследование
Г. рост напряженности в конкурентной среде	4. стратегический анализ

2.3. Установите соответствие между исследовательской задачей и программным продуктом, наиболее подходящим для сбора, обработки и анализа данных.

А. Разработка и анализ опросов на темы потребительского поведения	1. Qualtrics
Б. Обработка и анализ больших объемов данных в реальном времени	2. Apache Kafka
В. Проведение исследований конкурентного анализа	3. SEMrush

2.4. ОПК-2. И-1.У-2 Установите соответствие между исследовательской задачей и программным продуктом, наиболее подходящим для сбора, обработки и анализа данных.

А. Моделирование финансовых рисков и доходности	1. RStudio
Б. Анализ эффективности рекламных кампаний	2. Google Ads
В. Систематизация данных о клиентах	3. CRM-система

2.5. ОПК-2.И-2.У-1 На основе данных о продажах ресторана за прошлый год ответьте на вопрос, как можно улучшить продажи в следующем году. Предоставьте по крайней мере три предложения, основываясь на анализе данных.

2.6. ОПК-2.И-2.У-2. Приведите пример ситуаций, когда может понадобиться использование методов машинного обучения для анализа данных. Опишите, какие типы моделей можно использовать и почему.

2.7. ОПК-2.И-3.У-1. Опишите основные этапы процесса анализа данных, начиная с определения проблемы и заканчивая представлением результатов. Какие методы и инструменты можно использовать на каждом этапе?

БЛОК 3 – ПРОВЕРКА НАВЫКОВ

3.1. ОПК-2.И-2.В-1. Для данной исследовательской задачи определите, какую шкалу измерений необходимо использовать в каждом случае. Какой метод сбора данных адекватен в каждом случае?

Задача. Исследователь хочет выяснить, на каких должностях в организации сотрудники женского и мужского пола больше зарабатывают: специалисты, среднее звено менеджеров, топ-менеджеры

3.2. ОПК-2.И-3.В-1 Для данной исследовательской задачи определите, какую шкалу измерений необходимо использовать в каждом случае. Какой метод сбора данных адекватен в каждом случае?

Задача. Исследователь предполагает, что люди в возрасте 20-30 лет откликнуться на цветную рекламу быстрее, чем на черно-белую, а у людей старшего возраста взрослых наличие цвета не повлияет на отклик

3.3. ОПК-2.И-2.В-1. Для данной исследовательской задачи определите, какую шкалу измерений необходимо использовать в каждом случае. Какой метод сбора данных адекватен в каждом случае?

Задача. Исследователь изучает готовность людей помогать окружающим и предполагает, что она зависит от погоды – вероятность помощи в солнечный день выше, чем в пасмурный.

3.2. Ключи к контрольным заданиям

1.1.	Б Big Data относится к большим и сложным наборам данных, которые превышают возможности обычных приложений для обработки. Эти данные могут включать как структурированную, так и неструктурированную информацию и требуют специальных инструментов и технологий для анализа
1.2.	А Опросы позволяют получить прямую информацию от клиентов о их предпочтениях и мнениях. Это один из наиболее распространенных методов сбора первичных данных, который предоставляет подробную информацию и может охватывать множество субъектов.
1.3.	В Назидательная аналитика не существует как отдельный тип анализа данных. Существует три основных типа: описательная (что произошло?), предсказательная (что произойдет?) и предписывающая (что следует сделать?).
1.4.	Б Microsoft Excel предоставляет множество инструментов для визуализации данных, таких как графики и диаграммы. Это распространённый инструмент для анализа и представления данных визуально.
1.5.	Г Оба метода имеют свои преимущества и могут быть использованы совместно для более полного понимания проблемы или вопроса. Качественные данные могут углубить понимание количественных исследований и наоборот.
1.6.	Б Предсказательная аналитика использует прошлые данные и машинное обучение для создания моделей, которые помогают прогнозировать результаты будущих событий, таким образом позволяя принимать более обоснованные решения.
1.7.	Б Microsoft Access — это СУБД, предназначенная для хранения, управления и анализа больших объемов данных, а Google Analytics и Tableau предназначены для анализа и визуализации данных.
1.8.	Г Наблюдение — это метод, который может производиться в естественной среде, не вмешиваясь в процесс. Это позволяет собирать данные без формализованных вопросов и ответов, что делает его более естественным и неформальным.
1.9.	А Анализ данных включает несколько ключевых этапов, начиная с сбора и очистки данных для удаления ненужных или ошибочных данных, затем анализа, интерпретации результатов и их визуализации для лучшего представления.
1.10.	Б Фокус-группы включают обсуждение в группе и позволяют исследовать мнения, чувства и мнения участников, что является основой качественного анализа. Остальные методы больше связаны с количественной оценкой.
1.11.	Г В зависимости от цели исследования можно использовать разные подходы к выборке. Смешанная выборка, комбинирующая характеристики случайной и целевой выборки, может предоставить ценные данные для анализа.
1.12.	А Гистограмма используется для представления распределения числовых данных путем деления данных на интервалы (или «бины») и отображения частоты значений в каждом интервале, что позволяет увидеть, как данные распределены

1.13.	Б Эксперимент позволяет контролировать условия, меняя одну или несколько переменных и наблюдая за их эффектом. Это лучший способ установить причинно-следственные связи между переменными.
1.14.	Г Вторичные данные могут собираться в другое время или для другой цели, что может сделать их менее актуальными для нового исследования. Исследователи должны критически оценивать состояние данных перед их использованием.
1.15.	Б K-Means кластеризация является методом количественного анализа, направленным на разделение набора данных на k групп, основываясь на схожести значений. Остальные методы относятся к качественному анализу.
1.16.	Г Систематическое смещение происходит, когда выборка или метод анализа предвзяты, что может привести к ложным выводам и интерпретации данных, значительно влияя на результаты и решения на их основе.
1.17.	А Регрессионный анализ часто применяется для анализа временных рядов, позволяя исследовать и моделировать зависимость одной переменной от времени, а также понимать тренды и предсказывать будущие значения.
1.18.	Б Пропущенные данные могут привести к необъективным результатам и искаженной интерпретации, поэтому важно применять методы обработки пропусков, такие как импутация или анализ с учетом пропусков.
1.19.	А Анкета позволяет собирать структурированную информацию о предпочтениях потребителей, что делает ее одним из наиболее эффективных инструментов для анализа мнений и привычек целевой группы.
1.20.	А Номинальный уровень измерения данных позволяет классифицировать объекты по категориям, но не предоставляет информации о порядке, интервале или отношении между ними.
2.1.	A2B1B3
2.2.	A1B2B3Г4
2.3.	A1B2B3
2.4.	A1B2B3
2.5	<p>1. Анализ сезонности продаж: Если данные показывают колебания продаж в зависимости от времени года, стоит рассмотреть изменение меню в соответствии с сезонными предпочтениями клиентов. Например, предложить больше освежающих блюд летом и более сытные зимой.</p> <p>2. Оценка популярности меню: Изучив данные о продажах по позициям меню, можно выявить наиболее и наименее популярные блюда. При этом стоит рассмотреть возможность замены или модификации наименее популярных блюд, а также продвижение самых успешных блюд с помощью акций или рекомендаций официантов.</p> <p>3. Анализ отзывов клиентов: Изучение отзывов и оценок клиентов может помочь выявить факторы, влияющие на удовлетворенность. Если негативные отзывы связаны с определенным аспектом (например, качеством обслуживания или временем ожидания), важно сосредоточиться на улучшении этих аспектов.</p>
2.6.	<p>Одной из ситуаций, когда может понадобиться машинное обучение, является прогнозирование потребительского спроса на продукцию. Например, розничная сеть может использовать данные о прошлых продажах товаров, сезонности, маркетинговых акциях и экономических показателях для предсказания будущего спроса.</p> <p>В данной ситуации можно использовать несколько типов моделей:</p> <p>1. Регрессионные модели: Модели линейной регрессии могут быть использованы</p>

	<p>для прогнозирования количества продаваемого товара в зависимости от различных факторов (например, цен, времени года).</p> <p>2. Деревья решений: Эти модели хорошо подходят для классификации и регрессии и могут помочь в выявлении наиболее значимых факторов, влияющих на спрос, а также в визуализации принятия решений.</p> <p>3. Алгоритмы временных рядов: Модели ARIMA или экстраполяция могут быть применены для анализа временных рядов и выявления сезонных трендов в данных.</p>
2.7.	<p>Процесс анализа данных включает в себя несколько ключевых этапов.</p> <p>1. Определение проблемы: На этом этапе формулируется исследовательский вопрос. Это может осуществляться через обсуждения с заинтересованными сторонами и анализ предыдущих исследований.</p> <p>2. Сбор данных: Здесь выбираются источники данных, которые могут включать как внешние источники, так и внутренние базы данных. Используемые инструменты могут варьироваться от Google Forms для опросов до программ, таких как SQL, для извлечения данных из баз данных.</p> <p>3. Предобработка данных**: На этом этапе данные очищаются и обрабатываются (например, удаляются дубликаты или заполняются пропуски). Для этого можно использовать программу Python с библиотеками Pandas и NumPy.</p> <p>4. Анализ данных: В этом этапе используются статистические методы и алгоритмы машинного обучения для анализа данных. Для этого могут быть использованы такие инструменты, как R, Python (с библиотеками SciPy, Scikit-learn) или SPSS.</p> <p>5. Визуализация данных: Для представления результатов анализа можно воспользоваться инструментами для визуализации, такими как Tableau, Power BI или Matplotlib в Python.</p> <p>6. Интерпретация и представление результатов: На последнем этапе результаты анализа интерпретируются и представляются заинтересованным сторонам через отчеты, презентации и визуализации.</p>
3.1.	<p>исследователь хочет выяснить, на каких должностях в организации сотрудники женского и мужского пола больше зарабатывают. В этом случае шкала измерений будет Ordinal (порядковая), поскольку должности можно расположить по определенной иерархии (например, от специалиста к топ-менеджеру). Метод сбора данных, который будет здесь уместен, - это анкетирование, где респонденты указывают свои должности и уровни зарплат, или использование материальных данных, если такая информация доступна в организациях.</p>
3.2.	<p>исследователь предполагает, что люди в возрасте 20-30 лет быстрее реагируют на цветную рекламу, чем на черно-белую, в то время как у людей старшего возраста цветовая схема не оказывает значительного влияния. В данной ситуации шкала измерений также будет Ordinal, так как реакция на рекламные материалы может быть измерена по уровням (например, скорость отклика: быстро, медленно и без отклика). Для сбора данных здесь подходят экспериментальные методы, такие как тестирование, где различные группы людей показывают цветную и черно-белую рекламу, и затем измеряется скорость их отклика.</p>
3.3.	<p>исследователь изучает готовность людей помогать в зависимости от погоды. Шкала измерений в данном случае будет Nominal (номинальная), поскольку погода может быть классифицирована на солнечную и пасмурную, без количественного измерения. Для сбора данных здесь будет эффективен метод наблюдения или опроса, где респондентов спрашивают о том, готовы ли они помочь в разных погодных условиях.</p>

Шкала и критерии оценки текущего тестирования

Число правильных ответов	Оценка
90-100% правильных ответов	Оценка «отлично»

70-89% правильных ответов	Оценка «хорошо»
50-69% правильных ответов	Оценка «удовлетворительно»
Менее 50% правильных ответов	Оценка «неудовлетворительно»