

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финуниверситет)**

Тульский филиал Финуниверситета

Кафедра «Математика и информатика»

СОГЛАСОВАНО
ЗАО «ЛИМ»
Генеральный директор
 В.В. Куликов
«19» декабря 2024 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
 Г.В. Кузнецов
«24» декабря 2024 г.



Н.О. Козлова

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ БИЗНЕС-АНАЛИТИКИ**

для студентов, обучающихся по направлению подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии,
образовательная программа «Информационные технологии в экономике»,
профиль «Информационные технологии в управлении цифровой
экономикой»

Рекомендовано Ученым советом Тульского филиала
(протокол от 24 декабря 2024 г. № 22)

Одобрено кафедрой «Математика и информатика»
(протокол от 02 декабря 2024 г. № 5)

Тула 2024

«Информационные технологии бизнес-аналитики»

КОД И НАИМЕНОВАНИЕ ОПОП:

09.03.02 Информационные системы и технологии

Образовательная программа - Информационные технологии в экономике

Профиль «Информационные технологии в управлении цифровой экономикой»

Общее количество заданий по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
ПКП-3	Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных систем	40
Всего:		40

Количество заданий по дисциплине в одном варианте

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
ПКП-3	Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных систем	20
Всего:		20

Типы заданий

Наименование типа заданий	Номер типа заданий
Задание закрытого типа на установление соответствия	1
Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных	2
Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных	3
Задание открытого типа	4
Задание открытого типа с развернутым ответом	5

Распределение заданий по компетенциям

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Семестр	Номер задания
ПКП-3	Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных систем	1. Демонстрирует знания основных методов машинного обучения и интеллектуального анализа данных, применяет готовые инструменты для создания интеллектуальных алгоритмов.	7	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2
		2. Организует сбор и подготовку данных для систем машинного обучения.	7	11.1, 11.2, 12.1, 12.2, 13.1, 13.2, 14.1, 14.2, 15.1, 15.2, 16.1, 16.2, 17.1, 17.2, 18.1, 18.2, 19.1, 19.2, 20.1, 20.2

Типы, уровень сложности и время выполнения заданий

Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности задания	Время выполнения задания (мин.)
ПКП-3	Демонстрирует знания основных методов машинного обучения и интеллектуального анализа данных, применяет готовые инструменты для создания интеллектуальных алгоритмов.	1.1, 1.2.	2	базовый	2
	Демонстрирует знания основных методов машинного обучения и интеллектуального анализа данных, применяет готовые инструменты для создания интеллектуальных алгоритмов.	2.1, 2.2	2	базовый	2
	Демонстрирует знания основных методов машинного обучения и интеллектуального анализа данных, применяет готовые инструменты для создания интеллектуальных алгоритмов.	3.1, 3.2	2	базовый	2
	Демонстрирует знания основных методов машинного обучения и интеллектуального анализа данных, применяет готовые инструменты для создания интеллектуальных алгоритмов.	4.1, 4.2	2	базовый	2
	Демонстрирует знания основных методов машинного обучения и интеллектуального анализа данных, применяет готовые инструменты для создания интеллектуальных алгоритмов.	5.1, 5.2	2	базовый	2
	Демонстрирует знания основных методов машинного обучения и интеллектуального анализа данных, применяет готовые инструменты для создания интеллектуальных алгоритмов.	6.1, 6.2.	4	повышенный	4
	Демонстрирует знания основных методов машинного обучения и интеллектуального анализа данных, применяет готовые инструменты для создания интеллектуальных алгоритмов.	7.1, 7.2	4	повышенный	4
	Демонстрирует знания основных методов машинного обучения и интеллектуального анализа данных, применяет готовые инструменты для создания интеллектуальных алгоритмов.	8.1, 8.2	4	повышенный	4
	Демонстрирует знания основных методов машинного обучения и интеллектуального анализа данных, применяет готовые инструменты для создания интеллектуальных алгоритмов.	9.1, 9.2	1	высокий	8
	Демонстрирует знания основных методов машинного обучения и	10.1, 10.2	5	высокий	8

	интеллектуального анализа данных, применяет готовые инструменты для создания интеллектуальных алгоритмов.				
	Организует сбор и подготовку данных для систем машинного обучения.	11.1, 11.2.	2	базовый	2
	Организует сбор и подготовку данных для систем машинного обучения.	12.1, 12.2	3	базовый	2
	Организует сбор и подготовку данных для систем машинного обучения.	13.1, 13.2	2	базовый	2
	Организует сбор и подготовку данных для систем машинного обучения.	14.1, 14.2	2	базовый	2
	Организует сбор и подготовку данных для систем машинного обучения.	15.1, 15.2	2	базовый	2
	Организует сбор и подготовку данных для систем машинного обучения.	16.1, 16.2.	4	повышенный	4
	Организует сбор и подготовку данных для систем машинного обучения.	17.1, 17.2	4	повышенный	4
	Организует сбор и подготовку данных для систем машинного обучения.	18.1, 18.2	5	высокий	8
	Организует сбор и подготовку данных для систем машинного обучения.	19.1, 19.2	5	высокий	8
	Организует сбор и подготовку данных для систем машинного обучения.	20.1, 20.2	5	высокий	8

Задания, позволяющие осуществлять оценку компетенций, установленных для дисциплины

Вариант 1

Задание 1.1.

Задача классификации сводится к ...

- а) нахождения частых зависимостей между объектами или событиями;
- б) определения класса объекта по его характеристиками;
- в) определение по известным характеристиками объекта значение некоторого его параметра;
- г) поиска независимых групп и их характеристик в всем множестве анализируемых данных.

Ответ:

Задание 2.1.

Целью поиска ассоциативных правил является ...

- а) нахождения частых зависимостей между объектами или событиями;
- б) определения класса объекта по его характеристиками;
- в) определение по известным характеристиками объекта значение некоторого его параметра;

г) поиска независимых групп и их характеристик в всем множестве анализируемых данных.

Ответ:

Задание 3.1.

Модели последовательностей описывают ...

- а) правила или набор правил в соответствии с которыми можно отнести описание любого нового объекта к одному из классов;
- б) функции, которые позволяют прогнозировать изменения непрерывных числовых параметров;
- в) функциональные зависимости между зависимыми и независимыми показателями и переменными в понятной человеку форме;
- г) группы, на которые можно разделить объекты, данные о которых подвергаются анализа.

Ответ:

Задание 4.1.

Укажите, что относится к видам лингвистической неопределенности?

- а) неточность измерений значений определенной величины, выполняемых физическими приборами;
- б) неопределенность значений слов (Многозначность, размытость, непонятность, нечеткость); неоднозначность смысла фраз (Синтаксическая и семантическая);
- в) случайность (или наличие в внешней среде нескольких возможностей, каждая из которых случайным образом может стать действительностью); неопределенность значений слов (многозначность, размытость, неясность, нечеткость)
- г) неоднозначность смысла фраз (Синтаксическая и семантическая).

Ответ:

Задание 5.1.

Модели ассоциации выявляют ...

- а) исключительные ситуации в записях, которые резко отличаются произвольной признаку от основной множества записей;
- б) ограничения на данные анализируемого массива;
- в) закономерности между связанными событиями;
- г) группы, на которые можно разделить объекты, данные о которых подвергаются анализа.

Ответ:

Задание 6.1.

Какие данные используются для обучения моделей машинного обучения?

Ответ:

Задание 7.1.

Укажите не менее трех операций, которые могут выполняться над OLAP-кубом:

Ответ:

Задание 8.1.

Как называются приложения, осуществляющие вычисление агрегатных данных (сумм, средних величин, максимальных или минимальных значений) и их отображение, при этом сами агрегатные данные содержатся в кэше внутри адресного пространства такого OLAP-средства?

Ответ:

Задание 9.1.

Установите соответствие между процессом и его определением

Процесс	Определение
А. Извлечение данных	1. На этой стадии релевантные данные преобразуются в формат представления данных в ХД, правила преобразования сохраняются в метаданных ХД, формируются ключевые поля таблиц физической структуры ХД, выполняется очистка данных
Б. Преобразование данных	2. На этой стадии данные загружаются в ХД, выполняется построение агрегатов
В. Загрузка данных	3. На этой стадии отбираются и описываются данные внешних источников (начинают формироваться метаданные ХД), которые должны быть храниться в ХД (релевантные данные)

Ответ:

Задание 10.1.

Укажите не менее трех слоев, которыми описывается архитектура корпоративной OLAP-системы:

Ответ:

Задание 11.1.

Какая из ниже перечисленных функций не является функцией системы бизнес-аналитики?

- А) управление в реальном времени бизнес - знаниями в рамках всего предприятия
- Б) передача данных по всему предприятию в целом, так и по какому-то конкретному проблемному участку в частности
- В) отслеживание ситуации как на всем предприятии в целом, так и на каких-то конкретных проблемных участках в частности

Ответ:

Задание 12.1.

Системы бизнес-аналитики позволяют ...

- А) лучше анализировать структуру покупательского спроса и потребности Ваших клиентов
- Б) выявить стратегические тенденции в изменении ценовой структуры и номенклатуры выпускаемой продукции
- В) исключить неоправданные производственные и коммерческие расходы

Ответ:

Задание 13.1.

Система бизнес–аналитики должна предоставлять...

- А) семантику данных для их обработки на компьютерах
- Б) логическое представление данных и совокупность операции над ними
- В) гибкий анализ и отчетность сотрудникам различных подразделений для просмотра сводных данных, используя одни и те же разрезы деятельности в сопоставимых показателях

Ответ:

Задание 14.1.

Основной целью систем бизнес – аналитики является ...

- А) сбор, хранение и распространение данных для высшего звена руководства организации
- Б) публикация данных для высшего звена руководства организации, обеспечивающая быстрый доступ к данным, выполнение анализа данных и информационную поддержку процесса принятия решений
- В) сбор, преобразование, хранение и предоставление данных для высшего звена руководства организации

Ответ:

Задание 15.1.

Какое свойство данных НЕ характерно для операционных систем обработки данных?

Ответ:

- А) структурированность
- Б) стабильность
- В) целостность

Задание 16.1.

Как в бизнес-аналитике называют сбор, обработка и представление данных в удобном для понимания формате?

Ответ:

Задание 17.1.

Дайте определение анализу временных рядов:

Ответ:

Задание 18.1.

В чем заключается роль визуализации данных в бизнес-аналитике?

Ответ:

Задание 19.1.

Что такое машинное обучение и как оно применяется в бизнес-аналитике?

Ответ:

Задание 20.1.

Укажите не менее трех эффектов от использования информационных технологий в бизнес-аналитике организации?

Ответ:

Вариант 2

Задание 1.2.

Задача регрессии сводится к ...

- а) нахождения частых зависимостей между объектами или событиями;
- б) определения класса объекта по его характеристиками;
- в) определение по известным характеристиками объекта значение некоторого его параметра;
- г) поиска независимых групп и их характеристик в всем множестве анализируемых данных.

Ответ:

Задание 2.2.

Модели классификации описывают ...

- а) правила или набор правил в соответствии с которыми можно отнести описание любого нового объекта к одному из классов;
- б) функции, которые позволяют прогнозировать изменения непрерывных числовых параметров;
- в) функциональные зависимости между зависимыми и независимыми показателями и переменными в понятной человеку форме;
- г) группы, на которые можно разделить объекты, данные о которых подвергаются анализу.

Ответ:

Задание 3.2.

Регрессивные модели описывают ...

- а) правила или набор правил в соответствии с которыми можно отнести описание любого нового объекта к одному из классов;
- б) функции, которые позволяют прогнозировать изменения непрерывных числовых параметров;
- в) функциональные зависимости между зависимыми и независимыми показателями и переменными в понятной человеку форме;
- г) группы, на которые можно разделить объекты, данные о которых подвергаются анализу.

Ответ:

Задание 4.2.

Модели исключений описывают ...

- а) исключительные ситуации в записях, которые резко отличаются произвольной признаку от основного множества записей;
- б) ограничения на данные анализируемого массива;
- в) закономерности между связанными событиями;
- г) группы, на которые можно разделить объекты, данные о которых подвергаются анализу.

Ответ:

Задание 5.2.

Очистка данных — ...

- а) комплекс методов и процедур, направленных на устранение причин, мешающих корректной обработке: аномалий, пропусков, дубликатов, противоречий, шумов и т.д.
- б) процесс дополнения данных некоторой информацией, позволяющей повысить эффективность решения аналитических задач
- в) объект, содержащий структурированные данные, которые могут оказаться полезными для решения аналитической задачи
- г) комплекс методов и процедур, направленных на извлечение данных из различных источников, обеспечение необходимого уровня их информативности и качества, преобразования в единый формат, в котором они могут быть загружены в хранилище данных или аналитическую систему

Ответ:

Задание 6.2.

Какой тип признаков необходимо кодировать перед обучением модели в машинном обучении?

Ответ:

Задание 7.2.

Какой метод используется для уменьшения размерности данных?

Ответ:

Задание 8.2.

Как называется отдельное приложение или процесс, которое поддерживает ХД, обеспечивает вычисление, сохранение и изменение агрегатных данных?

Ответ:

Задание 9.2.

Установите соответствие между диаграммами ILM модели и их определением

Диаграмма	Определение
А. Диаграмма движения данных	1. Это диаграмма высокого уровня, которая позволяет моделировать преобразование данных посредством определения
Б, Диаграмма преобразования данных	2. Это диаграмма низкого уровня, которая позволяет моделировать конкретные задачи преобразования посредством определения того, как данные извлекаются из входного источника данных, как преобразуются и как загружаются в выходной источник данных.
В, Диаграмма управления преобразованием	3. Это диаграмма низкого уровня модели, которая позволяет определить последовательность выполнения серии задач преобразования

Ответ: А-1, Б-2, В-3

Ответ:

Задание 10.2.

Укажите не менее трех типов очистки данных с их краткой характеристикой.

Ответ:

Задание 11.2.

Какая из ниже перечисленных функций является функцией системы бизнес - аналитики?

А) отслеживание ситуации как на всем предприятии в целом, так и на каких-то конкретных проблемных участках в частности

Б) хранение данных как на всем предприятии в целом, так и на каких-то конкретных проблемных участках в частности

В) передача данных по всему предприятию в целом, так и по какому-то конкретному проблемному участку в частности

Ответ:

Задание 12.2.

Система бизнес-аналитики является ...

А) стержнем, вокруг которого формируются потоки оперативной бизнес-информации

Б) системой, позволяющей прогнозировать изменения в краткосрочной перспективе

В) стержнем, вокруг которого формируются потоки стратегической бизнес-информации

Г) системой, позволяющей прогнозировать изменения в долгосрочной перспективе

Ответ:

Задание 13.2.

Система деловой осведомленности или бизнес-аналитики (BI System) - ...

А) это система управления базой знаний предприятия, которая предоставляет ряд новых возможностей в существующей информационной системе предприятия для анализа бизнеса и управления базой знаний предприятия

Б) это бизнес - процесс управления базой знаний предприятия, которая предоставляет ряд новых возможностей в существующей информационной системе предприятия для анализа бизнеса и управления базой знаний предприятия

В) это модель управления базой знаний предприятия, которая предоставляет ряд новых возможностей в существующей информационной системе предприятия для анализа бизнеса и управления базой знаний предприятия

Ответ:

Задание 14.2.

Основной целью создания операционных систем обработки данных является ...

А) хранение данных с целью дальнейшего их использования пользователями

Б) представление информации в форме, удобной для обработки и хранения текущей информации в реальном режиме времени

В) математические преобразования информации в данные и обратно по запросам пользователей

Ответ:

Задание 15.2.

Данные в операционных системах обработки данных выступают как ...

А) способ интерпретации информации о внешнем мире в компьютерных системах

Б) способ обработки информации о внешнем мире, пригодный для использования в компьютерных системах

В) способ представления информации в определенной, фиксированной форме, пригодной для обработки, хранения и передачи в реальном режиме времени

Ответ:

Задание 16.2.

Как в бизнес-аналитике называется использование статистических моделей и алгоритмов машинного обучения для прогнозирования будущих тенденций и событий на основе исторических данных

Ответ:

Задание 17.2.

Для чего нужен Dashboard в бизнес-аналитике?

Ответ:

Задание 18.2.

Что такое ETL и каково его значение в бизнес-аналитике?

Ответ:

Задание 19.2.

Приведите примеры количественных и качественных данных, укажите источники их поступления.

Ответ:

Задание 20.2.

Что такое Big Data и как они влияют на бизнес-аналитику организаций?

Ответ:

Ключи к оцениванию заданий

Вариант 1

№ задания	Верный ответ	Критерии оценивания
1.1	Б	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
2.1	А	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
3.1	Б	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
4.1	Б	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
5.1	В	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
6.1	Обучающие выборки	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
7.1	Вращение, срез, консолидация	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
8.1	Клиентские OLAP-средства	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
9.1	В-1, А-2, Б-3	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
10.1	1) извлечение, преобразование и загрузка данных; 2) хранение данных; 3) анализ данных.	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
11.1	Б	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
12.1	А, Б, В	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
13.1	В	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
14.1	Б	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
15.1	Б	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
16.1	Описательная аналитика	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
17.1	Анализ временных рядов — изучение изменений во времени для выявления закономерностей и трендов. Этот метод часто используется для анализа финансовых данных и прогнозирования спроса.	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
18.1	Визуализация данных помогает упрощать сложные данные, делает их более понятными и доступными для анализа. Она позволяет быстро идентифицировать тенденции, аномалии и паттерны, что способствует более эффективному принятию решений.	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие

19.1	Машинное обучение – это подмножество искусственного интеллекта, которое сосредоточено на разработке алгоритмов и моделей, позволяющих компьютерам "обучаться" на основе данных и делать прогнозы или принимать решения без явного программирования на каждое конкретное задание. Машинное обучение включает в себя использование статистических методов для анализа данных, выявления закономерностей и создания предсказательных моделей.	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
20.1	Использование информационных технологий в бизнес-аналитике предоставляет многочисленные преимущества, среди которых можно выделить следующие: 1. Улучшение принятия решений: Современные инструменты бизнес-аналитики позволяют анализировать данные в режиме реального времени и визуализировать результаты, что помогает принимать более обоснованные решения, основанные на фактах и аналитике. 2. Эффективное управление данными: Информационные технологии способствуют автоматизации процессов сбора, хранения и обработки данных, что минимизирует ошибки и увеличивает скорость доступа к необходимым данным. 3. Обнаружение закономерностей и тенденций: С помощью аналитических инструментов компании могут выявлять скрытые паттерны и тенденции в данных, что позволяет заранее предсказывать изменения на рынке, оптимизировать запасы и улучшать стратегии продаж. 4. Снижение рисков: Прогнозная аналитика позволяет организациям идентифицировать потенциальные риски и принимать меры для их минимизации, обеспечивая большую устойчивость бизнеса.	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие

Вариант 2

№ задания	Верный ответ	Критерии оценивания
1.2	В	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
2.2	А	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
3.2	В	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
4.2	А	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
5.2	А	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
6.2	Категориальные признаки	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
7.2	Метод главных компонент	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
8.2	Серверные OLAP-средства	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
9.2	А-1, Б-2, В-3	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
10.2	Типы очистки данных: Конвертация и нормализация данных (приведение к одинаковому кодированию текста, форматам даты и т. д.). Стандартизация написания имен, представления адресов, устранение дубликатов. Стандартизация наименований таблиц, индексов и т.д. Очистка, основанная на бизнес–правилах предметной области.	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
11.2	А	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
12.2	В, Г	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
13.2	А	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
14.2	Б	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
15.2	В	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
16.2	Прогнозная аналитика	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
17.2	Dashboard – это информационная панель инструментов для мониторинга ключевых показателей эффективности.	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
18.2	ETL (Extract, Transform, Load) - это процесс извлечения данных из различных источников, их преобразования в необходимый формат и загрузки в хранилище данных (data warehouse). Этот процесс важен для обеспечения качества и согласованности данных, используемых в аналитике.	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие

19.2	Количественные данные: числовые показатели, такие как продажи, доходы, расходы, количество клиентов и т. д. Эти данные обычно собираются из финансовых отчётов, систем учёта и других источников. Качественные данные: информация о характеристиках продуктов или услуг, мнениях клиентов, отзывах сотрудников и других аспектах бизнеса, которые не могут быть выражены в числовой форме. Качественные данные часто собираются через опросы, интервью и другие методы исследования.	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
20.2	Большие данные (Big Data) предоставляют собой объёмные и разнообразные наборы данных, которые можно использовать для улучшения бизнес-решений. Влияние на бизнес-аналитику заключается в том, что большие данные позволяют компаниям глубже понимать потребительские предпочтения, предсказывать рыночные тренды, оптимизировать операции и принимать более обоснованные решения. Используя аналитические инструменты и технологии обработки больших данных, компании могут извлекать ценную информацию, что способствует повышению конкурентоспособности и эффективности.	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие