

Б1.О.31

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА)

Учебная дисциплина	<i>Бизнес-аналитика</i>
По направлению подготовки	<i>09.03.03</i>
	<i>«Прикладная информатика»</i>
Профиль (программа бакалавриата)	<i>«Дизайн и разработка цифровых программных продуктов»</i>
Форма обучения	<i>Очная</i>

Оценочные материалы (средства) дисциплины рассмотрены (актуализированы) и утверждены на заседании кафедры прикладной информатики и высшей математики

Протокол заседания № 10 от «25» мая 2026 г.

Заведующий кафедрой Стрекалова Наталья Борисовна

Оглавление

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	3
2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	5
3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	16
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНОВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	20
5. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	26
6. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ.....	34

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы (средства) сформированы в соответствии с ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 922 (с изменениями и дополнениями от 26.11.2020, 08.02.2021). В соответствии с матрицей компетенций основной профессиональной образовательной программы «Дизайн и разработка цифровых программных продуктов» (уровень бакалавриата) в процессе обучения по дисциплине «Бизнес-аналитика» происходит формирование закрепленных за дисциплиной компетенций обучающихся. Оценка сформированности компетенций на каждом этапе обучения происходит через оценку планируемых результатов обучения по дисциплине (знаний, умений, навыков).

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Этапы формирования компетенции	Оценочное средство
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Осуществляет поиск, критический анализ и обобщение информации для решения поставленных задач, в том числе с использованием облачных цифровых инструментов для сбора, хранения, обработки, анализа и визуализации данных	- знать профессиональные задачи поиска и анализа бизнес-данных в информационных системах; современные тенденции развития бизнес-анализа - уметь анализировать базовые состояния и тенденции развития технологий поиска, анализа и визуализации бизнес-данных - владеть навыками принятия решений, основанных на данных	Тема 1. Введение в бизнес-анализ Тема 2. Концептуальные основы бизнес-анализа	- практическая работа по теме 1,2 - устный опрос по темам 1,2 - выступление с докладом - устный ответ на экзамене
	УК-1.2 Анализирует поставленную задачу и предлагает варианты ее	- знать основные понятия и особенности больших данных, виды аналитики больших данных,	Тема 1. Введение в бизнес-анализ Тема 2. Концептуальные основы	- практическая работа по теме 1,2 - устный опрос по темам 1,2 - устный ответ

	решения с применением принципов системного подхода	инструменты для их интеллектуального анализа - уметь осуществлять описательный и предиктивный анализ на основе использования больших данных; осуществлять выбор программного продукта/сервиса для проведения аналитики; - владеть навыками оценки полученных результатов и решений	бизнес-анализа	на экзамене
ОПК-6 - Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.1. Анализирует организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа в условиях цифровизации экономики с учетом возможностей современных сквозных технологий для бизнеса	- знать способы выявления потребностей потенциальных пользователей - уметь выбирать методы анализа данных и применять их в соответствии с задачами предприятия/организации - владеть навыками использования программного инструментария аналитики для удовлетворения требований заказчика	Тема 3 Введение в анализ данных. Тема 4. Трансформация данных	- практическое задание по теме 3, 4 - устный опрос по теме 4 - тестирование по темам 3,4 - устный ответ на экзамене
	ОПК-6.2. Разрабатывает модели организационно-технических и экономических процессов, применяя технологии больших данных, инструменты интеллектуального анализа оцифрованных данных, средства	- знать возможные источники получения данных в организации заказчика; виды хранилищ данных, их характеристики - уметь структурировать полученные от заказчика данные; проектировать хранилище данных - владеть навыками применения	Тема 5. Хранилища данных	- практическое задание по теме 5 - устный опрос по теме 5 - устный ответ на экзамене

	индивидуального и коллективного моделирования	методов трансформации данных, представленных заказчиком; навыками проектирования хранилища данных с помощью соответствующих программных средств		
--	---	---	--	--

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Устные опросы

Примерные вопросы для проведения устного опроса по теме 1 «Введение в бизнес-анализ»

1. Раскройте формирование концепции бизнес-анализа : предпосылки, особенности, методики, возможности
2. Какова значимость бизнес-анализа в организации?
3. Опишите задачи, выполняемые бизнес-аналитиком
4. Назовите базовые компетенции бизнес-аналитик
5. Раскройте структуру и концептуальное содержание BABOK?
6. Дайте общую характеристику областей знаний бизнес-анализа
7. Дайте определение понятию проект. В чем его особенности?
8. Опишите методы управления проектом: классический и agile-подход
9. В чем состоят особенности VUCA-мира и VUCA-prime?

Примерные вопросы для проведения устного опроса по теме 2.

Концептуальные особенности бизнес-анализа

1. Охарактеризуйте концептуальную модель бизнес-анализа.
2. Назовите базовые понятия бизнес-анализа и раскройте их
3. Назовите основные знания бизнес-аналитика в соответствии с профессиональным стандартом
4. В чем заключаются основные особенности систем больших данных?
5. Что такое «информационная аналитика» и как она используется для поддержки принятия решений
6. Перечислите техники моделирования и дайте их описание
7. В чем заключается сущность декомпозиции?
8. Перечислите техники работы с требованиями и дайте их описание
9. Какие техники используются для оценки решения?
10. Что такое интеллектуальный анализ данных? Каково его применение в бизнес-анализе?

**Примерные вопросы для проведения устного опроса
по теме 4 «Трансформация данных»**

1. Дайте определение процесса трансформации данных
2. Приведите примеры практических ситуаций, в которых требуется прибегнуть к трансформации данных
3. Зачем средства трансформации включают в аналитическое приложение?
4. В чем заключается суть процесса трансформации временных рядов?
5. Что такое квантование? Какое оно бывает?
6. Приведите примеры использования квантования в практике
7. Что такое группировка? Сколько полей необходимо для группировки?
8. Как происходит разгруппировка ранее сгруппированных данных?
9. Что такое «табличная подстановка значений»? какими способами она выполняется в аналитическом приложении?
10. Для чего используется метод вычисляемых значений?

**Примерные вопросы для проведения устного опроса
по теме 5 «Хранилища данных»**

1. В чем различия между транзакционными и аналитическими системами?
2. Дайте определение хранилища данных.
3. Перечислите и поясните основные требования к хранилищам данных
4. Каковы отличия витрин данных от централизованного хранилища данных?
5. Объясните принципы многомерного представления данных.
6. Назовите основные схемы построения хранилищ данных
7. В чем преимущество MOLAP перед ROLAP?
8. Каковы различия задач, решаемых OLAP и Data Mining?

Критерии оценивания устного опроса:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он ответил развернуто на один из заданных вопросов, активно дополнял ответы других студентов или задавал им дополнительные вопросы;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он ответил развернуто на один из заданных вопросов или ответил кратко на ряд вопросов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он кратко ответил на один из задаваемых вопросов или просто дополнял ответы других студентов, задавал им дополнительные вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не смог ответить правильно на заданный вопрос, либо не отвечал на вопросы и не участвовал в их обсуждении.

Тематика докладов к темам 1-2

1. Профессиональный стандарт бизнес-аналитика
2. Примеры ИТ-стартапов
3. Информационное общество и E-society
4. Облачные услуги
5. Открытое программное обеспечение (open-source)

6. Бизнес и ИТ-архитектура предприятия
7. Человекоцентричная разработка и дизайн-мышление
8. Радиочастотная идентификация и бесконтактные технологии
9. Виртуальная/дополненная реальность
10. Социальные медиа и коллективный разум
11. Распознавание естественного языка и семантический веб

Критерии оценивая докладов и выступлений:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если доклад полностью раскрывает тему, структура доклада логично выстроена, обучающийся хорошо ориентируется в материале и тексте доклада, в основном, рассказывает (а не читает), отвечает на дополнительные вопросы; сопровождающая доклад презентация выполнена в соответствии с требованиями и дополняет доклад, докладчик уложился в регламент, текст доклада оформлен в соответствии с требованиями;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если доклад в целом раскрывает тему, но остаются не освещенные стороны вопроса, не на все дополнительные вопросы обучающийся может дать ответ; структура доклада логично выстроена, текст доклада обучающийся, в основном, рассказывает (а не читает); презентация выполнена в соответствии с требованиями, но есть ряд замечаний по ее оформлению, доклад и презентация дополняют друг друга, докладчик уложился в регламент;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если его доклад не раскрывает тему в достаточной мере, не отвечает на дополнительные вопросы; к оформлению доклада много замечаний; презентация выполнена не по требованиям, доклад дублирует презентацию, а не дополняет ее, студент не укладывается в регламент;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если доклад отсутствует или доклад совсем не раскрывает тему, не оформлен по требованиям; отсутствует презентация или презентация не соответствует более чем половине требований.

Тестирование

По темам 3. Введение в анализ данных, 4. Трансформация данных

1. Какие мастера используются в Deductor?

1. Мастер импорта
2. Мастер подстановки
3. Мастер подключений
4. Мастер визуализации
5. Мастер обработки
6. Мастер слияния

2. Что является визуализаторами в Deductor?

1. Таблица
2. Статистика
3. Сценарий
4. Диаграмма
5. Гистограмма
6. OLAP-куб
7. Хранилище данных

3. Какие типы данных обрабатывает Deductor?

1. Логический
2. Вещественный
3. Целый
4. Процентный
5. Строковый
6. Пакетный
7. Дата/время
8. Условный

5. Какое расширение имеет файл проекта, созданного в Deductor?

1. Ded
2. Dd
3. Dde
4. Ddr

7. Установите соответствие /Имя функции/ - /Результат работы функции/

- | | |
|--------------------|--|
| 1. TODAY() | 1. Возвращает текущую дату |
| 2. ROUND() | 2. Округляет результат выражения до указанного количества значений |
| 3. POW() | 3. Выполняет операцию возведения в степень |
| 4. IF() | 4. Возвращает одно из двух возможных значений, результатом является строковый тип данных |
| 5. IFF() | 5. Возвращает одно из двух возможных значений, результатом является любой тип данных |
| 6. STRTODATE() | 6. Преобразует дату в строковый формат |
| 7. CumulativeSum() | 7. Рассчитывает накапливающуюся сумму по столбцу |
| 8. Stat() | 8. Рассчитывает одну из статистических характеристик |

8. Что произойдет, если в обработчике Калькулятор создать новый столбец вещественного типа и написать для него формулу 15/0?

1. Будет выдано сообщение «Делить на ноль нельзя»
2. Значения столбца будут пустыми (null)
3. Обработчик не сможет завершить свою работу
4. Значения столбца примут значение 0

4. Выберите верные утверждения для процесса импорта данных в Deductor:

1. При импорте допускается использование как абсолютного, так и относительного пути к файлу
2. Импорт данных из файла можно начать с любой его строки
3. Пользователь имеет возможность самостоятельно настроить символ, используемый в роли разделителя дробной и целой части числа
4. Метка столбца при импорте файла должна состоять только из латинских символов и быть уникальной в пределах всех столбцов импортируемого файла
5. При возникновении ошибок несоответствия типов процесс импорта останавливается без возможности его продолжения

6. В обработчике /Настройка набора данных/ можно...

1. Изменить тип поля
2. Изменить порядок следования столбцов
3. Изменить метку столбца
4. Указать – является поле измерением или фактом
5. Выполнить замену значений в поле
6. Скрыть столбцы из набора данных
7. Добавить новое поле

9. В отношении обработчика ЗАМЕНА ДАННЫХ справедливы следующие утверждения:

1. Для каждого значения исходного набора данных в таблице подстановок ищется соответствие по трем первым символам
2. Результаты замены перезаписываются в исходное поле
3. Таблицу подстановки заменяемых значений можно загрузить из текстового

10. Какой тип данных автоматически определится для поля, содержащего следующие данные:

Иждивенцы
2
1
нет
2
более 2

1. Вещественный
2. Целый
3. Строковый

12. Какой из визуализаторов показывает количество значений, соответствующих заданному номинальному признаку...

1. Диаграмма
2. Гистограмма
3. Многомерная диаграмма
4. Диаграмма связей

файла

4. В качестве разделителя в паре /Значение/ - /Заменять на/ в текстовом файле используется символ табуляции

11. Обработчик КВАНТОВАНИЕ...

1. Разбивает числовые значения поля на указанное число интервалов
2. Разбивает строковые поля на интервалы в алфавитном порядке
3. Позволяет создавать равномерные и неравномерные интервалы
4. Позволяет вручную устанавливать границы интервалов
5. Позволяет выбрать дискретный или непрерывный вид результата

Критерии оценивая тестирования:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 85% вопросов теста;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 75% вопросов теста;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 50% вопросов теста;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он ответил менее, чем на 50% вопросов теста.

Практические работы

Тема 1. Введение в бизнес-анализ

Задание.

Найдите любой крупный сайт, на котором публикуются вакансии от работодателей. Выберите должности, работа на которых требует от соискателя компетенций в сфере бизнес-информатики. Проанализируйте, какие требования и условия выдвигают работодатели к соискателям на выбранные должности. Перечислите их.

Подумайте, можно ли сгруппировать отобранные должности по каким-либо критериям? Существуют ли компетенции, которые имеются в требованиях ко всем выбранным должностям? В каких сферах работают компании, разместившие вакансии? Какие профессии, связанные с ИТ или бизнес-информатикой, могут появиться в ближайшем или отдаленном будущем?

Ответьте на поставленные вопросы в форме эссе, которое будет основано на выборке как минимум 10 различных должностей, найденных на каком-либо сайте для поиска работы. На основании собранной информации сделайте вывод, в чем, по вашему мнению, заключается специфика работы специалиста.

Тема 2. Концептуальные основы бизнес-анализа.

Задание 1.

Обсудите, с какими вызовами сталкивается современный бизнес в реалиях цифрового мира. Подумайте, каким образом бизнес использует ИТ, чтобы ответить на эти вопросы. Какие возможности открывают ИТ для совершенствования деятельности компаний? Приведите примеры компаний, которые уже воспользовались потенциалом ИТ для того, чтобы соответствовать потребностям гиперподключенных пользователей и высокой конкуренции цифрового мира.

Обсудите, могут ли компании, работа которых напрямую не связана с ИТ, обойтись без ИТ в условиях экономики знаний. Существуют ли области экономики, где использование ИТ серьезно ограничено по объективным причинам, а прикладные технологические решения не пользуются спросом ни со стороны бизнеса, ни со стороны потребителей?

Задание 2.

Разбейтесь на небольшие группы и подготовьте презентацию, рассказывающую об основных трендах, которые существуют сегодня в сфере ИТ. Презентация должна включать в себя тренды, относящиеся к одному из следующих направлений: ИТ на предприятии, ИТ в повседневной жизни, ИТ в обществе. Проиллюстрируйте выбранные тренды конкретными примерами. Расскажите, как использование ИТ сказалось на деятельности компании. Подумайте, какие возможности и угрозы для коммерческой деятельности компании несут рассматриваемые тренды. Сделайте выводы.

Тема 3 Введение в анализ данных.

Практическое задание

Задание 1.

1. Заранее скопируйте в рабочую папку курса на своем диске H: файл CreditSample.txt из папки учебного курса в Courses
2. Запустите программу Deductor и создайте новый проект. Заполните свойства проекта через команду меню Файл, Свойства проекта/
3. На панели управления найдите кнопку Мастер импорта и импортируйте в проект файл CreditSample.txt. При этом:
 - На втором шаге включите флажок «Первая строка является заголовком»
 - На восьмом шаге в поле Метка укажите - CreditSample.txt
4. Отсортируйте этот набор данных по следующим полям в порядке возрастания: Срок ссуды, Размер ссуды, Количество иждивенцев.
5. Сделайте следующую замену (после Сортировки) в поле Семейное положение: значение Да измените на Женат/замужем, Нет – на Холост/Не замужем. (При помощи кнопки Настройка данных  придется изменить тип поля на символьный)

6. Сделайте следующую замену (после предыдущего узла Замена данных) в поле Количество иждивенцев: значение 0 – на Нет, 1 – без изменений, 2 и 3 – 2 и более.
7. Старое поле Количество иждивенцев удалите из набора данных, а новое поле Количество иждивенцев_REPLACE переименуйте в Иждивенцы.
8. Отфильтруйте набор данных, полученный в п. 7 по полю Иждивенцы так, чтобы в выходной набор попали только строки, у которых значение в поле Иждивенцы не равно Нет. Сколько записей прошло через фильтр?
9. Отфильтруйте набор данных, полученный в п. 7 по полю Иждивенцы так, чтобы в выходной набор попали только строки, у которых значение в поле Иждивенцы не равно Н/д. Сколько записей прошло через фильтр?
10. Продолжите фильтровать набор данных, полученный в п. 8. Наложите следующий фильтр, в который попадают все записи, удовлетворяющие условиям а) либо условиям б):
 - Размер ссуды – от 2000 до 5000, Цель ссуды – Покупка товара.
 - Цель ссуды – Иное.
11. Сколько записей прошло через фильтр?
12. Отсортируйте последний набор данных по полю Код.
13. Сохраните проект под именем Test_1.ded

Задание 2.

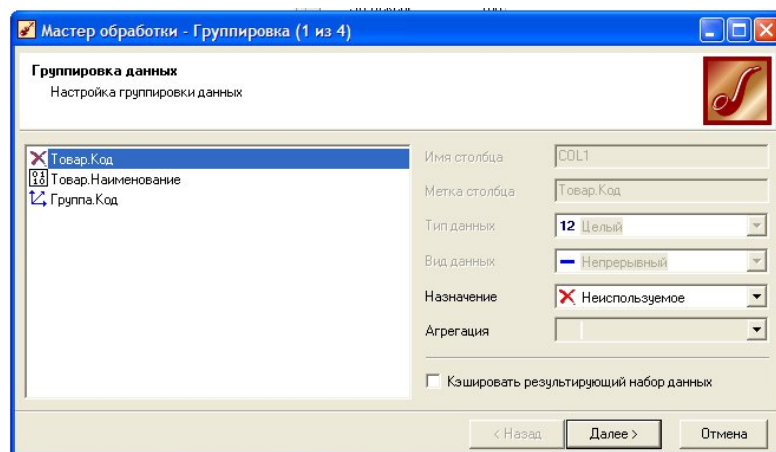
1. Откройте Приложение 2, познакомьтесь с работой узла Калькулятор
2. Выполните задание на странице 5
3. Сохраните проект под именем Test_2.ded
4. Продемонстрируйте выполненную работу преподавателю в аудитории.

Тема 4. Трансформация данных

Практическое задание

Задание 1. Обработчик Группировка

1. Создайте новый проект в Deductor и импортируйте последовательно следующие файлы (скачайте архив из Приложения 2 и распакуйте его в рабочую папку занятия):
groups.txt
stores.txt
produces.txt
sales.txt
2. Для файла produces.txt подсчитать – сколько товаров в каждой группе. Для этого воспользуемся обработчиком *Группировка*. На 1-ом шаге укажем назначения имеющихся полей– что будет измерениями, что будет фактом (что будем подсчитывать), а также поля, которые использоваться не будут
Для факта *Товар.Наименование* укажем вид агрегации – *Количество*.



- Для файла sales.txt подсчитать – какое количество единиц товара и на какую сумму было продано каждым отделом. При отображении итоговых данных вместо кода отдела должно отображаться его название согласно данным в файле stores.txt. Рассчитанное значение суммы округлить до сотых любым известным способом.
- Для файла sales.txt определим – на какую сумму было продано товаров в каждый месяц. Для этого сначала выделим из поля Дата только месяц продаж с помощью обработчика Дата и время (задайте вид разбиения – месяц, тип данных – строка). Если все сделано правильно, то должно получиться следующее:

	Дата	Дата (Месяц)	Отдел.Код	Товар.Код	Час	Количество	Сумма
►	01.01.2004	01 Январь	1	31052	13	1	56,5
	01.01.2004	01 Январь	1	36259	16	1	72,48
	01.01.2004	01 Январь	1	40345	15	1	15,84
	01.01.2004	01 Январь	1	65841	14	1	163,02
	01.01.2004	01 Январь	1	82545	13	1	173,32

- С помощью операции *Группировка* самостоятельно определите сумму продаж в каждом месяце. Рассчитанное значение суммы округлить до сотых любым известным способом.
- Разбить дату на дни недели и подсчитать – на какую сумму продается товара в каждый день недели. Рассчитанное значение суммы округлить до сотых любым известным способом.
- Отобразить для п.6 только продажи за субботу и воскресенье.

Задание 2. Обработчик Квантование

- Импортируйте в проект файл CreditSample.txt.
- Проведите квантование по полю Размер ссуды, руб., поделив все имеющиеся значения на 5 равных интервалов (используйте соответствующую настройку на первом шаге работы мастера).
- Отфильтруйте измененный набор данных, отобразив только тех заемщиков, которые получили ссуду в размере до 16500 руб.

Задание 3. Визуализаторы группы Графики

- Для результатов работы узла, полученных в п.6 Задания 1 (продажи по дням недели) с помощью мастера визуализации  построить диаграмму (тип – Линии) зависимости сумм продаж от дней недели.

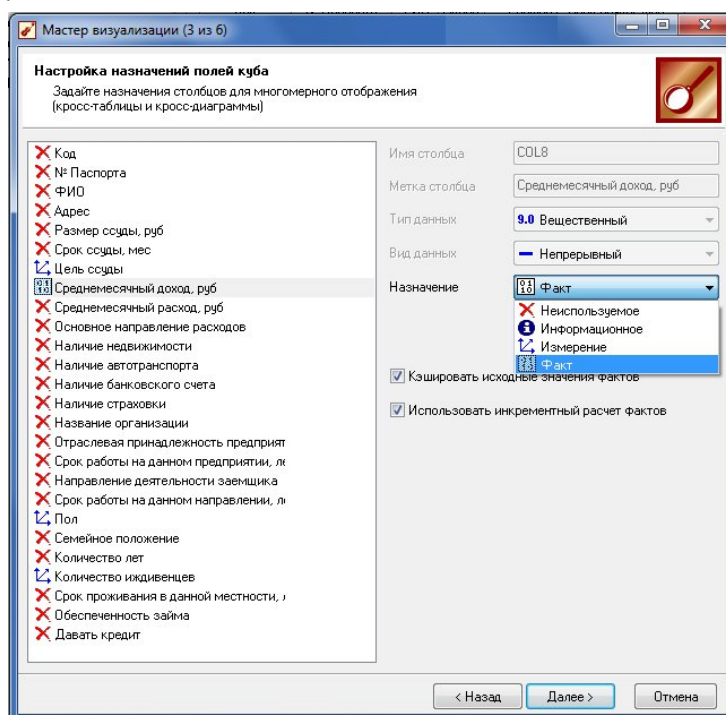
Изучить инструменты визуализатора *Диаграмма*, добиться корректного отображения данных.

2. Для узла импорта файла sales.txt с помощью *Мастера визуализации* построить гистограмму распределения сумм покупок. Количество интервалов задать равным 10, Левую границу диапазона задать равной 2, правую – 500. Отобразить значения столбцов.

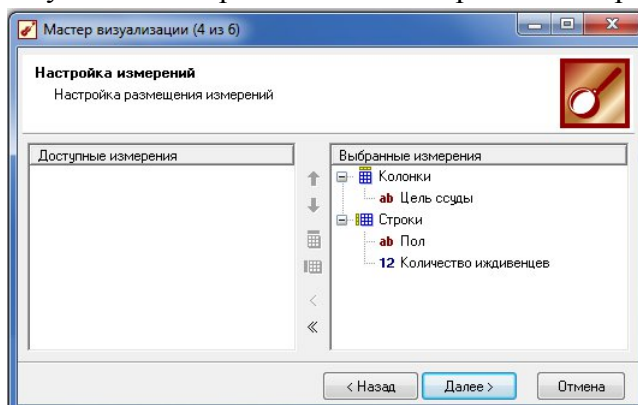
Задание 4. Визуализатор OLAP-куб

Для файла CreditSample.txt построим многомерный отчет, отражающий среднее значение среднемесячного дохода в разрезе пола заемщика и количество его иждивенцев.

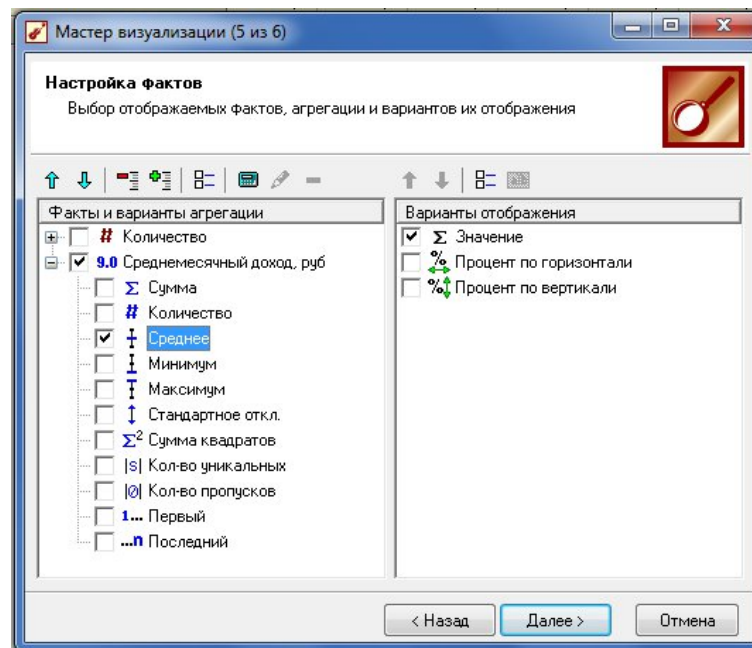
1. Выделите узел импорта файла CreditSample.txt и вызовите Мастер визуализации. На втором шаге выберите способ отображения данных в виде куба.
2. На следующем шаге мастера произведем настройку значений полей куба, то есть укажем измерения и факты.



3. На следующем шаге нужно задать размещение измерений по строкам/столбцам



4. На последнем шаге определим, какие факты нужно отображать в кубе на пересечении измерений:



5. Для отображения фактов доступно 8 способов объединения (агрегирования):

- Сумма – вычисляется сумма объединяемых фактов
- Минимум – среди всех объединяемых фактов в таблице отображается только минимальный.
- Максимум – среди всех объединяемых фактов в таблице отображается только максимальный.
- Среднее – вычисляется среднее значение объединяемых фактов.
- Количество – в кубе отображается количество объединяемых фактов.
- Стандартное отклонение.
- Сумма квадратов.
- Количество пропусков.

Кроме того, всегда присутствует факт *Количество*, который рассчитывает число записей, соответствующих совокупности измерений.

В результате для нашего примера получим следующий отчет:

		Цель ссуды					
Пол	Количество иждивенцев	Иное	Оплата за образова	Оплата услуг (мед	Покупка и ремонт	Покупка товара	Турпоездки, р
Жен	0	8 000,00	8 000,00	7 750,00	5 000,00	10 500,00	11 000,00
	1	11 250,00	9 000,00	9 000,00	9 000,00	10 142,86	
	2	5 000,00	6 000,00		10 083,33	8 250,00	
	3	16 000,00	10 000,00	10 250,00	10 000,00	10 083,33	4 000,00
	Итого:	9 416,67	8 692,31	9 000,00	9 035,71	10 086,96	7 500,00
Муж	0	11 333,33	6 000,00	11 000,00	10 000,00	9 428,57	
	1	15 500,00	9 333,33	12 500,00	10 428,57	9 500,00	4 000,00
	2	9 000,00	9 666,67	3 000,00	7 250,00	10 333,33	9 000,00
	3		8 777,78	6 000,00	9 000,00	10 800,00	
	Итого:	11 500,00	8 875,00	9 785,71	9 593,75	9 800,00	6 500,00
Итого:		10 607,14	8 793,10	9 392,86	9 333,33	9 913,79	7 000,00

Поля **синего** цвета показывают измерения, участвующие в построении куба, поля **зеленого** цвета показывают измерения, не участвующие в построении.

6. Кроме табличного представления многомерного отчета существует возможность построения кросс-диаграммы (кнопка ).

Она представляет собой диаграмму заданного типа, построенную на основе куба. Основное отличие кросс-диаграммы от обычной диаграммы в том, что она однозначно соответствует текущему состоянию куба и при любых его изменениях соответственно.

Построим столбчатую диаграмму. Отобразим на ней значения столбцов.

7. Для п. 2 из задания 2 постройте OLAP-куб, отражающий количество заемщиков в каждом интервале размера ссуды с детализацией по цели кредита.
8. Постройте для куба из предыдущего пункта кросс-диаграмму линейчатого типа.

Тема 5. Хранилища данных

Практическое задание

Вам предоставлены текстовые структурированные файлы с данными некоторой розничной торговой сети, описание структуры которых приводится ниже.

Файл «Категории товаров.txt»

Категория.Код	Категория.Наименование
1	Продукты
2	Техника
3	Бытовая техника
4	Хозтовары

Файл «Группы товаров.txt» (фрагмент)

Группа.Код	Группа.Наименование	Категория.Код
1	Кисло-молочные продукты	1
2	Мясные продукты	1
3	Фрукты и овощи	1
4	Газеты и журналы	
...	...	...

Файл «Товары.txt» (фрагмент)

Товар.Код	Товар.Наименование	Группа.Код
4501	125 г Йогурт DANONE клубника	1
1814	250мл Гель RADOX Антистресс	5
3439	500мл Пена RADOX New Минутка д	5
...	...	...

Файл «Магазины.txt»

Магазин.Код	Магазин.Название	Город.Код
1	Центральный	2
2	Западный	1
3	Набережный	1

Файл «Города.txt»

Город.Код	Город.Название
1	Москва
2	Санкт-Петербург

Файл «Продажи.txt» (фрагмент)

Дата	Код чека	Товар.Код	Магазин.Код	Количество	Сумма
01.02.2009 10:03:00	24233	5189	2	1	23,94
01.02.2009 10:04:00	24234	9926	2	1	42,7
01.02.2009 10:05:00	24235	9926	1	1	42,7
01.02.2009 10:50:00	24244	7266	1	1	30,66
01.02.2009 10:52:00	24245	4501	1	1	11,34
...	...	...	...	...	...

Файл «Направления списания.txt» (фрагмент)

Код	Направление списания
0	Прочие доходы
1	Хищение
2	Порча по причине халатности
...	...

Файл «Ответственные лица.txt» (фрагмент)

Код лица	Фамилия	Магазин.Код
1	Тарасова	1
2	Фадеева	1
...	...	...

Файл «Инвентаризация.txt» (фрагмент)

Дата	Товар.Код	Код списания	Ответственное лицо.Код	№ ведомости	Кол-во излишка / недостачи
28.10.2008	486	1	1	10	-1
28.10.2008	538	1	1	10	-1
28.10.2008	1289	1	1	10	-3
28.10.2008	5461	1	1	10	-1
01.11.2008	486	1	8	14	-1
...	...	...	...	...	...

Пояснения.

1 Товары объединены в иерархию, состоящую из трех уровней: Категория товара – Товарная группа– Товар.

2 Поле № *ведомости* – это номер сличительной ведомости, формируемой в при инвентаризации.

Задание состоит из нескольких пунктов. Выполняйте их строго по порядку.

1. Создайте пустое хранилище данных, назвав файл TRADE.gdb, а метку хранилища – TRADE.

2. Спроектируйте структуру хранилища данных в редакторе метаданных Deductor Warehouse. Используйте предоставленную выше информацию и все имеющиеся в наличии структурированные текстовые файлы(не забудьте про иерархии измерений!).

В результате у вас получится пустое хранилище данных с готовым семантическим слоем в виде файла TRADE.gdb .

3. Сделайте копию пустого файла хранилища, назвав его TRADE_EMPTY.gdb .

4. В Deductor Studio напишите сценарий загрузки данных в хранилище TRADE (TRADE.gdb). Сохраните сценарий под именем load.ded .

5. Создайте пять любых срезов из хранилища данных, впишите их названия в метки узлов импорта и сохраните все в сценарии rolap.ded.

6. Запакуйте в архив три файла: TRADE_EMPTY.gdb ,load.ded ,rolap.ded , назовите архив Вашей фамилией сдайте работу преподавателю

Критерии оценивания практического задания:

- оценка «отлично» выставляется студенту, который продемонстрировал высокий уровень освоения учебного материала; правильно выполнил практическое задание в полном объеме; продемонстрировал высокий уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач; при выполнении последующих заданий применяет знания предыдущие; уверенно ориентируется в возможностях используемого программного обеспечения; умеет оформлять результаты выполнения практического задания в соответствии с правилами оформления отчетных работ.
- оценка «хорошо» выставляется студенту, который знает основные определения и понятия, необходимые для выполнения практического задания; выполнил практическое задание в полном объеме; в целом правильно, но допускает 2-3 неточности, возможно выбирает не самый оптимальный вариант выполнения задания; умеет оформлять результаты выполнения практического задания в соответствии с правилами оформления отчетных работ.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задание было выполнено полностью, но присутствуют грубые ошибки, свидетельствующие о недостаточной проработке теоретического материала; умеет оформлять результаты выполнения практического задания в соответствии с правилами оформления отчетных работ.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если задание было выполнено в объеме менее 50%; при выполнении задания допущены многочисленные грубые ошибки; студент не владеет необходимыми теоретическими знаниями; студент не владеет специализированным программным обеспечением, изучаемым в рамках дисциплины.

3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОЦЕНКА ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ЭКЗАМЕНЕ

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

УК-1.1 Осуществляет поиск, критический анализ и обобщение информации для решения поставленных задач, в том числе с использованием облачных цифровых инструментов для сбора, хранения, обработки, анализа и визуализации данных

Обучающийся знает: профессиональные задачи поиска и анализа бизнес-данных в информационных системах; современные тенденции развития бизнес-анализа

1. Концептуальная модель бизнес-анализа и его базовые понятия
2. Характеристика профессии бизнес-аналитика в соответствии с его профессиональным стандартом
3. Руководство по своду знаний бизнес-анализа BABOK

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

УК-1.2 - Анализирует поставленную задачу и предлагает варианты ее решения с применением принципов системного подхода

Обучающийся знает: основные понятия и особенности больших данных, виды аналитики больших данных, инструменты для их интеллектуального анализа

4. Системы больших данных и их особенности
5. Взаимосвязь понятий «данные», «информация», «знания»

ОПК-6: Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

ОПК-6.1. Анализирует организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа в условиях цифровизации экономики с учетом возможностей современных сквозных технологий для бизнеса

Обучающийся знает: способы выявления потребностей потенциальных пользователей

6. Понятие «модель», «моделирование». Аналитический и информационный подход к моделированию.
7. Принципы анализа данных.
8. Структурированные данные. Типы данных.
9. Особенности данных, накопленных в компаниях.
10. Технологии KDD и Data Mining.
11. Аналитические платформы.
12. Введение в трансформацию данных. Основные методы трансформации данных: преобразование временных рядов, сортировка, настройка набора значений,
13. Основные методы трансформации данных: квантование
14. Основные методы трансформации данных: слияние, вычисляемые поля
15. Основные методы трансформации данных: группировка, табличная подстановка значений

ОПК-6: Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

ОПК-6.2. Разрабатывает модели организационно-технических и экономических процессов, применяя технологии больших данных, инструменты интеллектуального анализа оцифрованных данных, средства индивидуального и коллективного моделирования

Обучающийся знает: возможные источники получения данных в организации заказчика; виды хранилищ данных, их характеристики

16. Консолидация данных.
17. Предпосылки появления хранилищ данных (ХД).
18. Основные требования к ХД.
19. Основные положения концепции ХД: предметная ориентированность, принцип неизменчивости, поддержка хронологии.
20. Детализированные и агрегированные данные.
21. Архитектуры ХД.
22. Многомерные хранилища данных.
23. Реляционные хранилища данных.
24. Гибридные хранилища данных.
25. Виртуальные хранилища данных

ОЦЕНКА УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ЭКЗАМЕНЕ

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

УК-1.1 : Осуществляет поиск, критический анализ и обобщение информации для решения поставленных задач, в том числе с использованием облачных цифровых инструментов для сбора, хранения, обработки, анализа и визуализации данных.

Обучающийся умеет: анализировать базовые состояния и тенденции развития технологий поиска и анализа данных.

Обучающийся владеет: навыками принятия решений, основанных на данных.

Оценка достижения обучающимся заданных результатов осуществляется по итогам выполнения практических заданий, в которых он демонстрирует умение анализировать требования к специалисту в сфере бизнес-аналитики, делать выводы о перспективах цифровой трансформации, исследовать существующие в сфере ИТ тренды.

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

УК-1.2: Анализирует поставленную задачу и предлагает варианты ее решения с применением принципов системного подхода.

Обучающийся умеет: осуществлять описательный и предиктивный анализ на основе использования больших данных; осуществлять выбор программного продукта/сервиса для проведения аналитики.

Обучающийся владеет: навыками оценки полученных результатов и решений.

Оценка достижения обучающимся заданных результатов осуществляется по итогам выполнения практических заданий, в которых он демонстрирует способность оценивать потенциал технологических решений для совершенствования деятельности компаний.

ОПК-6: Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

ОПК-6.1. Анализирует организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа в условиях цифровизации экономики с учетом возможностей современных сквозных технологий для бизнеса

Обучающийся умеет: выбирать методы анализа данных и применять их в соответствии с задачами предприятия/ организации.

Обучающийся владеет: навыками использования программного инструментария аналитики для удовлетворения требований заказчика.

Оценка достижения обучающимся заданных результатов осуществляется по итогам выполнения практических заданий, в которых он демонстрирует умение выбирать оптимальные методы и обработчики для решения поставленных задач, задавать корректные настройки на этапах работы программных мастеров; владение программными обработчиками для трансформации данных.

ОПК-6: Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

ОПК-6.2. Разрабатывает модели организационно-технических и экономических процессов, применяя технологии больших данных, инструменты интеллектуального анализа оцифрованных данных, средства индивидуального и коллективного моделирования

Обучающийся умеет: структурировать полученные от заказчика данные; проектировать хранилище данных

Обучающийся владеет: навыками применения методов трансформации данных, представленных заказчиком; навыками проектирования хранилища данных с помощью соответствующих программных средств.

Оценка достижения обучающимся заданных результатов осуществляется по итогам выполнения практических заданий, в которых он должен продемонстрировать умения проектировать корректную структуру хранилища данных с помощью изучаемого программного обеспечения, настраивать подключения, определять типы данных, измерения и факты предметной области.

ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Экзаменационный билет для проверки знаний состоит из двух теоретических вопросов.

Тольяттинская академия управления	Дисциплина Бизнес-аналитика
Билет	

1. Концептуальная модель бизнес-анализа и его базовые понятия

2. Основные методы трансформации данных: квантование

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНОВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Для контроля усвоения обучающимися данной дисциплины и достижения запланированных результатов обучения учебным планом предусмотрены экзамен. Экзамен проводится в форме устного ответа на два теоретических вопроса. Результаты текущего контроля являются допуском к экзамену: обучающийся должен выполнить все практические задания и тест на отметку не менее чем «удовлетворительно».

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.1 Осуществляет поиск, критический анализ и обобщение информации для решения поставленных задач, в том числе с использованием облачных цифровых инструментов для сбора, хранения, обработки, анализа и визуализации данных					
Знать: профессиональные задачи поиска и анализа бизнес-данных в информационных системах; современные тенденции развития бизнес-анализа	Не знает	Фрагментарные знания о профессиональных задачах поиска и анализа бизнес-данных в информационных системах; современных тенденциях развития бизнес-анализа	Общие, но не структурированные знания о профессиональных задачах поиска и анализа бизнес-данных в информационных системах; современных тенденциях развития бизнес-анализа	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о профессиональных задачах поиска и анализа бизнес-данных в информационных системах;	Сформированные систематизированные прочные знания о профессиональных задачах поиска и анализа бизнес-данных в информационных системах; современных тенденциях развития бизнес-

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
				современных тенденциях развития бизнес-анализа	анализа
Уметь: анализировать базовые состояния и тенденции развития технологий поиска, анализа и визуализации бизнес- данных	Не умеет	Частично освоенные умения анализировать базовые состояния и тенденции развития технологий поиска, анализа и визуализации бизнес- данных	В целом освоенные, но не подкрепляемые знаниями и самостоятельно выполнения умения анализировать базовые состояния и тенденции развития технологий поиска, анализа и визуализации бизнес- данных	В целом сформированны е и самостоятельно выполняемые, но не всегда интеллектуальн о обоснованные умения анализировать базовые состояния и тенденции развития технологий поиска, анализа и визуализации бизнес- данных	Успешно сформированные, самостоятельно и осознанно выполняемые умения анализировать базовые состояния и тенденции развития технологий поиска, анализа и визуализации бизнес- данных
Владеть: навыками принятия решений, основанных на данных	Не владе ет	Фрагментарно сформированны е навыки принятия решений, основанных на данных	В целом сформированные , но выполняемые на элементарном уровне навыки принятия решений, основанных на данных	Сформированн ые, но не устойчивые в сложных ситуациях навыки принятия решений, основанных на данных	Успешно сформированные, устойчивые, технологически грамотно выполняемые навыки принятия решений, основанных на данных
УК-1:- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.2 - Анализирует поставленную задачу и предлагает варианты ее решения с применением принципов системного подхода					
Знать: основные понятия и особенности больших данных, виды аналитики больших данных, инструменты для их интеллектуальн	Не знает	Фрагментарные знания основных понятий и особенностей больших данных, видов аналитики больших данных, инструментов для их	Общие, но не структурированн ые знания основных понятий и особенностей больших данных, видов аналитики больших данных, инструментов	Сформированн ые, но содержащие отдельные пробелы знания основных понятий и особенностей больших данных, видов аналитики больших	Сформированные систематизирован ные прочные знания основных понятий и особенностей больших данных, видов аналитики больших данных, инструментов для их интеллектуальног

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ого анализа		интеллектуальн ого анализа	для их интеллектуально го анализа	данных, инструментов для их интеллектуальн ого анализа	о анализа
Уметь: осуществлять описательный и предиктивный анализ на основе использования больших данных; осуществлять выбор программного продукта/серви са для проведения аналитики	Не умеет	Частично освоенные умения осуществлять описательный и предиктивный анализ на основе использования больших данных; осуществлять выбор программного продукта/серви са для проведения аналитики	В целом освоенные, но не подкрепляемые знаниями и самостоятельно выполнения умения осуществлять описательный и предиктивный анализ на основе использования больших данных; осуществлять выбор программного продукта/сервис а для проведения аналитики	В целом сформированны е и самостоятельно выполняемые, но не всегда интеллектуальн о обоснованные умения осуществлять описательный и предиктивный анализ на основе использования больших данных; осуществлять выбор программного продукта/серви са для проведения аналитики	Успешно сформированные, самостоятельно и осознанно выполняемые умения осуществлять описательный и предиктивный анализ на основе использования больших данных; осуществлять выбор программного продукта/сервиса для проведения аналитики
Владеть: навыками оценки полученных результатов и решений	Не владе ет	Фрагментарно сформированны е навыки оценки полученных результатов и решений	В целом сформированные , но выполняемые на элементарном уровне навыки оценки полученных результатов и решений	Сформированн ые, но не устойчивые в сложных ситуациях навыки оценки полученных результатов и решений	Успешно сформированные, устойчивые, технологически грамотно выполняемые навыки оценки полученных результатов и решений
ОПК-6 : Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования ОПК-6.1. Анализирует организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа в условиях цифровизации экономики с учетом возможностей современных сквозных технологий для бизнеса					
Знать: способы	Не знает	Фрагментарные знания о	Общие, но не структурированн	Сформированн ые, но	Сформированные систематизирован

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
выявления потребностей потенциальных пользователей		способах выявления потребностей потенциальных пользователей	ые о способах выявления потребностей потенциальных пользователей	содержащие отдельные пробелы знания о способах выявления потребностей потенциальных пользователей	ные прочные знания о способах выявления потребностей потенциальных пользователей
Уметь: выбирать методы анализа данных и применять их в соответствии с задачами предприятия/ организации	Не умеет	Частично освоенные умения выбирать методы анализа данных и применять их в соответствии с задачами предприятия/ организации	В целом освоенные, но не подкрепляемые знаниями и самостоятельностью выполнения умения выбирать методы анализа данных и применять их в соответствии с задачами предприятия/ организации	В целом сформированные и самостоятельно выполняемые, но не всегда интеллектуально обоснованные умения выбирать методы анализа данных и применять их в соответствии с задачами предприятия/ организации	Успешно сформированные, самостоятельно и осознанно выполняемые умения выбирать методы анализа данных и применять их в соответствии с задачами предприятия/ организации
Владеть: навыками использования программного инструментария аналитики для удовлетворения требований заказчика	Не владеет	Фрагментарно сформированные навыки использования программного инструментария аналитики для удовлетворения требований заказчика	В целом сформированные, но выполняемые на элементарном уровне навыки использования программного инструментария аналитики для удовлетворения требований заказчика	Сформированные, но не устойчивые в сложных ситуациях навыки использования программного инструментария аналитики для удовлетворения требований заказчика	Успешно сформированные, устойчивые, технологически грамотно выполняемые навыки использования программного инструментария аналитики для удовлетворения требований заказчика
ОПК-6 : Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования ОПК-6.2. Разрабатывает модели организационно-технических и экономических процессов, применяя технологии больших данных, инструменты интеллектуального анализа оцифрованных данных, средства индивидуального и коллективного моделирования					
Знать: возможные источники получения	Не знает	Фрагментарные знания о возможных источниках	Общие, но не структурированные знания о возможных	Сформированные, но содержащие отдельные	Сформированные систематизированные прочные знания о

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
данных в организации заказчика; виды хранилищ данных, их характеристики		получения данных в организации заказчика; виды хранилищ данных, их характеристики	источники получения данных в организации заказчика; виды хранилищ данных, их характеристики	пробелы знания о возможных источниках получения данных в организации заказчика; виды хранилищ данных, их характеристики	возможных источников получения данных в организации заказчика; виды хранилищ данных, их характеристики
Уметь: структурировать полученные от заказчика данные; проектировать хранилище данных	Не умеет	Частично освоенные умения структурировать полученные от заказчика данные; проектировать хранилище данных	В целом освоенные, но не подкрепляемые знаниями и самостоятельностью выполнения умения структурировать полученные от заказчика данные; проектировать хранилище данных	В целом сформированные и самостоятельно выполняемые, но не всегда интеллектуально обоснованные умения структурировать полученные от заказчика данные; проектировать хранилище данных	Успешно сформированные, самостоятельно и осознанно выполняемые умения структурировать полученные от заказчика данные; проектировать хранилище данных
Владеть: навыками применения методов трансформации данных, представленных заказчиком; навыками проектирования хранилища данных с помощью соответствующих программных средств	Не владеет	Фрагментарно сформированные навыки применения методов трансформации данных, представленных заказчиком; навыками проектирования хранилища данных с помощью соответствующих программных средств	В целом сформированные, но выполняемые на элементарном уровне навыки применения методов трансформации данных, представленных заказчиком; навыками проектирования хранилища данных с помощью соответствующих программных средств	Сформированные, но не устойчивые в сложных ситуациях навыки применения методов трансформации данных, представленных заказчиком; навыками проектирования хранилища данных с помощью соответствующих программных средств	Успешно сформированные, устойчивые, технологически грамотно выполняемые навыки применения методов трансформации данных, представленных заказчиком; навыками проектирования хранилища данных с помощью соответствующих программных средств

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При выставлении итоговой оценки за дисциплину необходимо учитывать результаты текущего контроля и критерии оценивания сформированности компетенций.

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если:

- при ответе на теоретические вопросы были продемонстрированы глубокие, систематизированные и прочные знания (в соответствии с критериями сформированности компетенций), знание терминологии, умения логично и обоснованно излагать материал, быстро ориентироваться в дополнительных вопросах и давать полные ответы;
- обучающийся участвовал во всех видах текущего контроля и получал по ним максимальные баллы (допустимы отдельные отметки «хорошо»).

Все вышеперечисленное говорит о сформированности запланированных компетенций на высоком уровне.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если:

- при ответе на теоретические вопросы было продемонстрировано хорошее, но недостаточно полное изложение материала, с отдельными пробелами в знаниях (возможно, незначительными неточностями в употреблении терминов), логичное изложение материала, но недостаточно быстрая ориентация в нем при ответе на дополнительные вопросы;
- обучающийся участвовал во всех видах текущего контроля и получал по ним в основном отметки «хорошо».

Все вышеперечисленное говорит о сформированности запланированных компетенций на хорошем уровне.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если:

- при ответе на теоретические вопросы было продемонстрировано поверхностное владение материалом и фрагментарные знания, отсутствие стройного и логично выстроенного ответа, затруднение в употреблении терминов и приведении примеров, плохая ориентация в материале при ответе на дополнительные вопросы;
- на мероприятиях текущего контроля обучающийся получал в основном удовлетворительные отметки.

Все вышеперечисленное говорит о сформированности запланированных компетенций на низком уровне.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если:

- при ответе на теоретические вопросы было продемонстрировано незнание значительного объема материала, «фрагментарность» имеющихся знаний, отсутствие стройного и логично выстроенного ответа, затруднение в употреблении терминов и приведении примеров, неумение выделить главное, сделать выводы и обобщения, неспособность отвечать на дополнительные вопросы;
- обучающийся участвовал не во всех мероприятиях текущего контроля и получал по ним в основном удовлетворительные отметки.

5. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

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

Обучающийся знает: профессиональные задачи поиска и анализа бизнес-данных в информационных системах; современные тенденции развития бизнес-анализа; основные понятия и особенности больших данных, виды аналитики больших данных, инструменты для их интеллектуального анализа.

Обучающийся умеет: анализировать базовые состояния и тенденции развития технологий поиска, анализа и визуализации бизнес-данных; осуществлять описательный и предиктивный анализ на основе использования больших данных; осуществлять выбор программного продукта/сервиса для проведения аналитики.

Обучающийся владеет: навыками принятия решений, основанных на данных; навыками оценки полученных результатов и решений.

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание 1. Какова основная цель бизнес-анализа в организации?

- а) Увеличение числа сотрудников
- б) Повышение уровня продаж
- в) Идентификация бизнес-потребностей и решение проблем
- г) Разработка новых технологий

Ответ: в.

Задание 2. Что означает аббревиатура VUCA?

- а) Vision, Understanding, Clarity, Agility
- б) Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity
- в) Value, Usability, Creativity, Awareness
- г) Velocity, Unity, Capability, Access

Ответ: б.

Задание 3. Какой документ является международным сводом знаний по бизнес-анализу?

- а) ISO 9001
- б) BABOK Guide
- в) PMBOK Guide
- г) Agile Manifesto

Ответ: б.

Задание 4. Какие изменения в мировых тенденциях развития бизнес-анализа можно отметить в последнее время?

- а) Уменьшение важности аналитики
- б) Переход к полностью автоматизированному анализу
- в) Интеграция данных и аналитики в принятие решений
- г) Отказ от использования IT-технологий

Ответ: в.

Задание 5. Какие области знаний включает руководство BABOK?

- а) Управление проектами и рисками
- б) Маркетинг и продажи
- в) Элиситация и сотрудничество
- г) Юридические аспекты бизнеса

Ответ: в.

Задание 6. Как VUCA-мир влияет на роль бизнес-аналитиков?

- а) Требуется более глубоких технических знаний
- б) Уменьшает необходимость в аналитических навыках
- в) Повышает потребность в адаптивности и гибкости
- г) Исключает необходимость стратегического планирования

Ответ: в.

Задание 7. Какие навыки становятся особенно важными для бизнес-аналитиков в условиях VUCA?

- а) Способность к быстрому обучению
- б) Умение работать с большими данными
- в) Навыки межличностного общения
- г) Все вышеперечисленное

Ответ: г.

Задание 8. Какие методы и инструменты чаще всего используются в современном бизнес-анализе?

- а) SWOT-анализ
- б) Мозговой штурм
- в) Диаграммы Ганта
- г) Все вышеперечисленное

Ответ: г.

Задание 9. Каковы основные принципы, заложенные в руководстве BABOK?

- а) Агрессивное маркетинговое продвижение
- б) Этические стандарты и лучшие практики
- в) Фокус на краткосрочные проекты
- г) Использование только традиционных методик

Ответ: б.

Задание 10. Какие факторы делают бизнес-анализ ключевым элементом успеха современных организаций?

- а) Способность предвидеть изменения в рыночной среде
- б) Умение адаптироваться к новым технологиям
- в) Эффективное управление ресурсами
- г) Все вышеперечисленное

Ответ: г.

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 1. Что представляет собой центральная концептуальная модель бизнес-анализа и какова её роль в организации?

Ответ: Центральная концептуальная модель бизнес-анализа представляет собой структурированный подход к анализу и управлению бизнес-процессами и требованиями, что помогает улучшить коммуникацию и понимание между всеми заинтересованными сторонами в организации.

Задание 2. Опишите, какие принципиальные особенности отличают бизнес-анализ от других видов аналитической деятельности?

Ответ: Принципиальные особенности бизнес-анализа включают системный подход к решению проблем, ориентацию на достижение бизнес-целей через улучшение процессов и систем, а также использование данных для поддержки принятия решений.

Задание 3. Какие основные подходы к моделированию бизнес-процессов вы знаете и в чем заключаются их ключевые различия?

Ответ: Основные подходы к моделированию бизнес-процессов включают BPMN (Business Process Model and Notation) и UML (Unified Modeling Language). BPMN фокусируется на детальном описании бизнес-процессов, в то время как UML предоставляет более широкий набор диаграмм для моделирования различных аспектов систем.

Задание 4. Как бизнес-аналитика может способствовать улучшению процесса принятия решений в компании? Приведите пример.

Ответ: Бизнес-аналитика помогает в принятии решений, предоставляя данные и аналитические инсайты, которые поддерживают стратегическое планирование и оперативное управление. Например, анализ данных о продажах может помочь определить наиболее прибыльные продукты или рынки.

Задание 5. Какие технологии и методы обычно используются при работе с большими данными в современных организациях?

Ответ: Технологии и методы, используемые при работе с большими данными, включают Hadoop, Spark, NoSQL базы данных, а также различные инструменты для анализа данных, такие как Python или R.

Задание 6. Опишите, как управление информацией влияет на эффективность бизнес-процессов в компании.

Ответ: Управление информацией влияет на эффективность бизнес-процессов, обеспечивая организацию, хранение и доступ к данным в нужный момент, что позволяет принимать обоснованные решения быстрее.

Задание 7. Какие техники бизнес-анализа вы считаете наиболее эффективными и почему?

Ответ: Эффективные техники бизнес-анализа могут включать SWOT-анализ для стратегического планирования, использование диаграмм Парето для идентификации ключевых проблем, а также методы сбора требований, такие как интервью или рабочие группы.

Задание 8. Какие вызовы могут возникнуть при внедрении системы управления знаниями в организации и как их можно преодолеть?

Ответ: Вызовы при внедрении системы управления знаниями могут включать сопротивление изменениям со стороны сотрудников, сложности с интеграцией различных источников знаний и обеспечение безопасности данных. Преодолеть их можно через обучение, создание мотивационных механизмов и использование подходящих технологий.

Задание 9. Какие преимущества предоставляет использование модели BPMN для визуализации и анализа бизнес-процессов?

Ответ: Преимущества использования модели BPMN заключаются в создании стандартизированных и легко понимаемых диаграмм бизнес-процессов, что улучшает анализ и оптимизацию процессов.

Задание 10. Какие факторы следует учитывать при выборе подхода к моделированию в проекте по бизнес-анализу?

Ответ: При выборе подхода к моделированию следует учитывать цели проекта, сложность процессов, уровень детализации, который требуется, и предпочтения заинтересованных сторон.

Задание 11. Какие изменения в подходах к бизнес-анализу можно наблюдать в связи с развитием цифровых технологий?

Ответ: Изменения в подходах к бизнес-анализу с развитием цифровых технологий включают увеличение использования данных и аналитики, автоматизацию рутинных задач и интеграцию искусственного интеллекта для глубокого анализа.

Задание 12. Какие основные принципы следует учитывать при анализе больших данных для обеспечения точности и надежности результатов?

Ответ: Основные принципы анализа больших данных должны включать точность сбора данных, обеспечение их качества, а также соответствие нормам конфиденциальности и безопасности.

Задание 13. Как можно использовать SWOT-анализ для оценки нового бизнес-направления? Опишите процесс.

Ответ: Использование SWOT-анализа для оценки нового бизнес-направления начинается с идентификации внутренних сильных и слабых сторон компании, а также внешних возможностей и угроз, что помогает сформировать стратегический план действий.

Задание 14. Какие методы и инструменты могут быть использованы для улучшения управления знаниями в международной компании?

Ответ: Методы и инструменты для улучшения управления знаниями в международной компании могут включать использование облачных платформ для совместной работы, систем управления знаниями, таких как SharePoint или Confluence, и регулярные встречи и семинары для обмена знаниями.

Задание 15. Какие особенности управления данными следует учитывать при работе в мультикультурной среде?

Ответ: Особенности управления данными в мультикультурной среде включают учет языковых и культурных различий, обеспечение соблюдения местных законов о защите данных и разработку универсальных принципов и стандартов для работы с данными.

Компетенция ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.

Обучающийся знает: способы выявления потребностей потенциальных пользователей; возможные источники получения данных в организации заказчика; виды хранилищ данных, их характеристики.

Обучающийся умеет: выбирать методы анализа данных и применять их в соответствии с задачами предприятия/ организации; структурировать полученные от заказчика данные; проектировать хранилище данных.

Обучающийся владеет: навыками использования программного инструментария аналитики для удовлетворения требований заказчика; навыками применения методов трансформации данных, представленных заказчиком; навыками проектирования хранилища данных с помощью соответствующих программных средств.

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание 1. Что такое модель в контексте научного исследования?

- а) Подробное описание реального объекта
- б) Упрощенное представление реального объекта или процесса
- в) Комплексная система управления данными
- г) Инструмент для выполнения математических расчетов

Ответ: б.

Задание 2. Какова основная цель моделирования?

- а) Повышение эффективности производственных процессов
- б) Имитация реальных событий для предсказания их исходов
- в) Создание визуальных эффектов для кинематографа
- г) Разработка компьютерных игр

Ответ: б.

Задание 3. Что такое аналитический подход к моделированию?

- а) Использование математических методов для анализа данных
- б) Применение психологических тестов для изучения поведения
- в) Использование компьютерных технологий для обработки информации
- г) Применение графических средств для визуализации данных

Ответ: а.

Задание 4. Какие данные называются структурированными?

- а) Данные, организованные в форме таблиц
- б) Неорганизованные данные, такие как видео и аудио
- в) Данные, полученные в результате наблюдений
- г) Случайные данные, собранные из разных источников

Ответ: а.

Задание 5. Какой тип данных характеризуется высокой степенью организации?

- а) Структурированные данные
- б) Полуструктурированные данные
- в) Неструктурированные данные
- г) Метаданные

Ответ: а.

Задание 6. Что такое Data Mining?

- а) Процесс создания баз данных
- б) Процесс извлечения полезной информации из больших наборов данных
- в) Разработка новых алгоритмов для обработки информации
- г) Управление данными в облачных хранилищах

Ответ: б.

Задание 7. Какие особенности данных, накопленных в компаниях, могут быть важны для анализа?

- а) Объем данных
- б) Скорость поступления данных
- в) Разнообразие данных
- г) Все вышеперечисленное

Ответ: г.

Задание 8. Что такое KDD (Knowledge Discovery in Databases)?

- а) Методология для управления базами данных

- б) Процесс нахождения знаний в базах данных
- в) Система для создания отчетов по данным
- г) Инструмент для визуализации данных

Ответ: б.

Задание 9. Какие принципы анализа данных считаются ключевыми?

- а) Точность, полнота, актуальность
- б) Скорость, масштабируемость, доступность
- в) Простота, удобство, интерактивность
- г) Все вышеперечисленные

Ответ: г.

Задание 10. Какие функции выполняют аналитические платформы?

- а) Сбор и хранение данных
- б) Обработка и анализ данных
- в) Визуализация данных
- г) Все вышеперечисленное

Ответ: г.

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 1. Что понимается под трансформацией данных в контексте обработки информации? Опишите процесс и цели трансформации данных.

Ответ: Трансформация данных – это процесс изменения формата, структуры или значений данных для подготовки к аналитической обработке, хранению или дальнейшему использованию. Цели включают улучшение качества данных, обеспечение совместимости между различными системами и упрощение процессов анализа.

Задание 2. Как преобразование временных рядов влияет на анализ данных? Приведите примеры, когда это преобразование особенно важно.

Ответ: Преобразование временных рядов позволяет анализировать данные, собранные в разные моменты времени, для выявления тенденций, сезонности и цикличности. Это особенно важно в финансовом анализе, прогнозировании погоды и мониторинге производственных процессов.

Задание 3. Что такое квантование в обработке данных и для каких задач оно обычно используется? Объясните, как квантование влияет на качество и объем данных.

Ответ: Квантование – это процесс преобразования непрерывных значений в дискретные категории. Это используется для упрощения анализа, уменьшения объема данных и улучшения производительности моделей машинного обучения.

Задание 4. Какие преимущества предоставляет сортировка данных перед их анализом? Примеры сценариев, где сортировка данных критична.

Ответ: Сортировка данных помогает упорядочить данные для более эффективного доступа и анализа, особенно в задачах, где порядок данных важен, например, при временном анализе или когда данные должны быть представлены в определенной последовательности.

Задание 5. В чем заключается процесс слияния данных из различных источников? Опишите, какие проблемы могут возникнуть при слиянии и как их можно решить.

Ответ: Слияние данных – это процесс объединения данных из различных источников в один набор данных. Проблемы могут включать несоответствие форматов, дублирование данных и потерю данных. Решения включают использование стандартов для данных и тщательную проверку на соответствие.

Задание 6. Какие основные требования предъявляются к хранилищам данных? Перечислите и кратко опишите каждое требование.

Ответ: Основные требования к хранилищам данных включают масштабируемость, производительность, надежность, доступность и безопасность. Эти требования обеспечивают, что данные могут быть эффективно хранены, управляемы и доступны для анализа.

Задание 7. Что означает принцип неизменчивости в контексте хранилищ данных?

Объясните, как этот принцип влияет на управление данными.

Ответ: Принцип неизменчивости в хранилищах данных означает, что однажды записанные данные не изменяются. Это помогает обеспечить точность исторических анализов и аудита данных.

Задание 8. Как отличаются детализированные данные от агрегированных в хранилище данных? Приведите примеры использования каждого типа данных.

Ответ: Детализированные данные содержат информацию на самом низком уровне детализации, в то время как агрегированные данные представляют собой суммированную или усредненную информацию, что упрощает анализ и уменьшает объем хранимых данных.

Задание 9. Какие преимущества предоставляют многомерные хранилища данных по сравнению с реляционными? Обсудите, в каких случаях лучше использовать многомерные хранилища.

Ответ: Многомерные хранилища данных предоставляют структуры, оптимизированные для аналитических запросов и быстрого доступа к агрегированным данным, что делает их идеальными для сложных аналитических запросов и бизнес-анализа.

Задание 10. Что такое виртуальное хранилище данных и в чем его особенности? Опишите, как виртуальное хранилище данных может быть использовано в современных бизнес-процессах.

Ответ: Виртуальное хранилище данных предоставляет единый интерфейс для доступа к данным из различных источников без необходимости их физического перемещения или дублирования, что упрощает интеграцию данных и снижает затраты на хранение.

Задание 11. Какие методы группировки данных используются в процессе трансформации данных и каковы их преимущества? Опишите несколько методов группировки и объясните, в каких случаях каждый из них наиболее эффективен.

Ответ: Методы группировки данных включают агрегирование по ключевым полям, кластеризацию по схожим характеристикам и сегментацию по заданным критериям. Преимущества этих методов заключаются в упрощении анализа данных, уменьшении объема данных для обработки и повышении точности выводов.

Задание 12. Что такое табличная подстановка значений и как она применяется при трансформации данных? Приведите пример, когда табличная подстановка значений может значительно упростить обработку данных.

Ответ: Табличная подстановка значений — это метод, при котором значения в одной таблице заменяются значениями из другой таблицы на основе совпадения ключей. Этот метод часто используется для нормализации данных, уменьшения их избыточности и ускорения обработки запросов. Например, в базе данных заказов клиентов идентификаторы клиентов могут быть заменены на полные имена и адреса из отдельной таблицы клиентов.

Задание 13. Какие предпосылки появления хранилищ данных были наиболее значимыми и почему? Обсудите исторические и технологические факторы, которые способствовали развитию концепции хранилищ данных.

Ответ: Предпосылки появления хранилищ данных включают необходимость интеграции данных из различных источников для комплексного анализа, увеличение объемов данных и сложности их обработки, а также потребность в поддержке принятия решений на основе данных. Технологические улучшения в области обработки и хранения данных также способствовали развитию хранилищ данных.

Задание 14. Какие архитектуры хранилищ данных вы знаете и как они различаются? Опишите несколько типов архитектур хранилищ данных и их ключевые характеристики.

Ответ: Архитектуры хранилищ данных включают одноуровневые, двухуровневые и трехуровневые модели. Одноуровневые хранилища прямо интегрируют данные для анализа, двухуровневые добавляют слой обработки данных, а трехуровневые включают дополнительный слой для агрегации данных. Каждая архитектура предлагает различные уровни гибкости, масштабируемости и производительности.

Задание 15. Что такое гибридные хранилища данных и каковы их основные преимущества перед другими типами хранилищ? Объясните, как гибридные хранилища данных сочетают функции реляционных и многомерных хранилищ для достижения оптимальной производительности и гибкости.

Ответ: Гибридные хранилища данных сочетают функции реляционных и многомерных хранилищ, предлагая гибкость в обработке транзакционных и аналитических запросов. Основные преимущества включают возможность обработки больших объемов данных, поддержку различных типов запросов и улучшенную производительность за счет оптимизации хранения и доступа к данным.

6. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Составил:

Н.А. Иванова, ст.преп.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Иванова', is written above a horizontal line.

(подпись)

Заведующий кафедрой

Н.Б.Стрекалова, д.п.н., доцент

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Стрекалова', is written above a horizontal line.

(подпись)

Заведующий выпускающей кафедрой

Н.Б.Стрекалова, д.п.н., доцент

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Стрекалова', is written above a horizontal line.

(подпись)