

**Частное образовательное учреждение
профессионального образования
Брянский техникум управления и бизнеса**

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 09D41FB70039B39F944142467F307B5036
Владелец: Прокопенко Любовь Леонидовна
Действителен: с 14.08.2025 до 14.08.2026

**ЗАДАНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ОСУЩЕСТВИТЬ ОЦЕНКУ
КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

ОПЦ.07 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

**по специальности 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта»**

ЗАДАНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ОСУЩЕСТВИТЬ ОЦЕНКУ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Задание №1

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Перед вами стоит задача разработать хранилище для системы бронирования авиабилетов, где один рейс имеет множество пассажиров, а один пассажир может совершить много перелетов. Какую модель данных вы выберете и обоснуете для этой задачи?

1. Иерархическую, так как она упорядочивает данные
2. Реляционную, применив связь типа «многие ко многим» через дополнительную таблицу, обеспечивающую отсутствие дублирования.
3. Сетевую, так как она позволяет строить произвольные графы связей.
4. Объектно-ориентированную, так как пассажир и рейс являются сложными классами.

Ответ: 2

Обоснование ответа: Для системы бронирования авиабилетов оптимальным выбором является реляционная модель с реализацией связи «многие ко многим» (Many-to-Many) через промежуточную таблицу.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Задание №2

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что из перечисленного является наиболее достоверным источником информации для поиска актуального синтаксиса и поддерживаемых типов данных при проектировании базы данных в конкретной СУБД (например, PostgreSQL)?

1. Тематические форумы и блоги программистов
2. Официальная документация разработчика СУБД (например, PostgreSQL Docs)
3. Статьи на сайтах вопросов и ответов (например, Stack Overflow)
4. Видеоуроки на видеохостингах

Ответ: 2

Обоснование:

Только разработчики СУБД выпускают документацию, которая идеально соответствует текущей версии программного обеспечения. В ней всегда описаны самые свежие типы данных, синтаксис и последние обновления.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

Задание №3

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Разработчику ИИ-решений необходимо повысить квалификацию. Какое направление будет наиболее инвестиционно-привлекательным для карьерного роста в текущих реалиях?

1. Написание программ на перфокартах
2. Ручной ввод бумажных архивов
3. Интеграция больших языковых моделей (LLM) с векторными базами данных и NoSQL-решениями
4. Только установка и настройка ОС

Ответ: 3

Обоснование ответа: Векторные базы данных и LLM — это ключевые технологии для создания современных ИИ-агентов, систем поиска с дополненной генерацией (RAG) и умных корпоративных помощников. Бизнес активно инвестирует в эти решения.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

Задание №4

Установите соответствие между этапами проектирования баз данных или типами командного взаимодействия и их характеристиками, правилами или ролями.

Соотнесите роль участника команды разработчиков базы данных с ее основными функциями и задачами.

1. Бизнес-аналитик
2. Архитектор данных
3. Разработчик БД (SQL-программист)
4. Тестировщик

А. Проводит интервью с заказчиком, выявляет требования к будущей БД и формирует техническое задание.

Б. Отвечает за логическое и физическое проектирование БД, строит диаграммы связей (ER-диаграммы).

В. Осуществляет создание структуры таблиц, пишет хранимые процедуры, триггеры и оптимизирует запросы.

Г. Проверяет БД на предмет целостности данных, корректности работы ограничений и соответствия ТЗ.

Ответ: 1 — А, 2 — Б, 3 — В, 4 — Г.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

Задание №5

Установите соответствие между коммуникативными ситуациями при обсуждении проекта базы данных и оптимальным стилем общения (с учетом культурного и социального контекста).

1. Написание отчета руководителю.
2. Общение в чате с разработчиками
3. Защита проекта перед инвесторами
4. Статья о внедрении БД для широкой публики.

А. Деловой (официально-деловой) стиль с применением специальной терминологии

Б. Публицистический стиль с фокусом на социальную значимость проекта

В. Свободный, информативный стиль с использованием профессионального сленга

Г. Краткий, структурированный, лаконичный стиль (деловая переписка)

Ответ: 1-А, 2-В, 3-Г, 4-Б

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

Задание №6

Установите соответствие между профессиональной этикой (ОК 06) и этапами проектирования баз данных.

- А. Предотвращение утечек, несанкционированного доступа и обеспечение целостности персональных данных граждан
- Б. Разработка равных условий доступа к информации для всех национальностей, недопустимость цензуры и экстремизма
- В. Отказ от внедрения «закладок», скрытых алгоритмов для личного обогащения (взлом, продажа данных конкурентам)
- Г. Разработка отказоустойчивой и безопасной архитектуры для защиты от внешних кибератак на государственные реестры

1. Концептуальное и логическое проектирование
2. Определение ролевой модели пользователей (RBAC)
3. Проектирование интерфейсов и пользовательских представлений
4. Организация безопасности хранения и резервного копирования данных

Ответ: А — 4, Б — 3, В — 2, Г — 1

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

Задание №7

Установите соответствие между терминами или понятиями и их определениями/примерами.

1. Нормализация базы данных
2. Индексирование данных
3. Бережливое производство (Lean)
4. Цифровое ресурсосбережение

- А. Процесс устранения избыточности и дублирования данных, что экономит дисковое пространство и снижает энергозатраты на хранение информации.
- Б. Упорядочивание структур данных для ускорения поиска, снижения нагрузки на процессор сервера и экономии потребляемой энергии.
- В. Концепция, направленная на исключение всех видов потерь (излишние запасы, перепроизводство, ожидание) при разработке программного обеспечения.
- Г. Оптимизация SQL-запросов, удаление неиспользуемых таблиц и очистка устаревших архивов данных для снижения объемов используемой памяти.

Ответ: 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г

Задание №8

Установите соответствие между этапами проектирования баз данных и их описанием
Установите правильное соответствие между русским термином (этапом), его английским аналогом и содержанием этапа.

Этапы проектирования БД:

1. Концептуальное проектирование (Conceptual Design)
2. Логическое проектирование (Logical Design)
3. Физическое проектирование (Physical Design)
4. Сбор и анализ требований (Requirements Collection and Analysis)

Характеристики этапов:

- А. Процесс создания модели данных на основе конкретной СУБД (например, Oracle, MySQL, PostgreSQL), определение типов данных, индексов и методов хранения.
- Б. Сбор информации о предметной области, выявление сущностей, атрибутов и связей между ними без привязки к конкретной СУБД.
- В. Определение того, какие данные необходимо хранить, какие операции будут выполняться пользователями, формирование технического задания.
- Г. Преобразование концептуальной модели в логическую модель данных (например, реляционную), нормализация таблиц и определение первичных/внешних ключей.

Ответ: 1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В.

ПК 2.2. Осуществлять процедуры администрирования баз данных

Задание №9

Установите соответствие между методами резервного копирования и их характеристиками:

- А. Полный (Full)
- Б. Дифференциальный (Differential)
- В. Инкрементальный (Incremental)

1. Сохранение всех данных, измененных с момента создания последней полной или дифференциальной копии.
2. Сохранение копии только тех данных, которые изменились с момента выполнения последней полной копии.
3. Создание копии всех данных базы данных на определенный момент времени

Ответ: А—3, Б—2, В—1

ПК 2.5. Подготавливать данные для базы знаний.

Задание №10

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Что является основным результатом применения численного метода при подготовке базы данных?

1. Точное аналитическое решение уравнения в виде формулы.
2. Дискретный набор векторов и матриц (табличные данные) с заданной погрешностью.
3. Создание нейросетевой модели.
4. Ручной ввод всех возможных вариантов ответов.

Ответ: 2

Обоснование ответа: В отличие от точных (аналитических) методов, результатом численного метода всегда является приближенное, но практически полезное числовое значение.

КЛЮЧИ К ОЦЕНИВАНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

№ задания	Эталонный (правильный) ответ	Критерий оценивания
1	Ответ: 2 Обоснование ответа: Для системы бронирования авиабилетов оптимальным выбором является реляционная модель с реализацией связи «многие ко многим» (Many-to-Many) через промежуточную таблицу.	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
2	Ответ: 2 Обоснование: Только разработчики СУБД выпускают документацию, которая идеально соответствует текущей версии программного обеспечения. В ней всегда описаны самые свежие типы данных, синтаксис и последние обновления.	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
3	Ответ: 3 Обоснование ответа: Векторные базы данных и LLM — это ключевые технологии для создания современных ИИ-агентов, систем поиска с дополненной генерацией (RAG) и умных корпоративных помощников. Бизнес активно инвестирует в эти решения.	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
4	1 — А, 2 — Б, 3 — В, 4 — Г.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами если ответ правильный, но не полный – оценивается 2 баллами если допущена одна ошибка/неточность – оценивается 1 баллом если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует – оценивается 0 баллами
5	1-А, 2-В, 3-Г, 4-Б	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами если ответ правильный, но не полный – оценивается 2 баллами если допущена одна ошибка/неточность – оценивается 1 баллом если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует – оценивается 0 баллами
6	А — 4, Б — 3, В — 2, Г — 1	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами
7	1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г	если ответ правильный, но не полный – оценивается 2 баллами
8	1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В.	Полный правильный ответ на задание

		оценивается 3 баллами если ответ правильный, но не полный – оценивается 2 баллами если допущена одна ошибка/неточность – оценивается 1 баллом если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует – оценивается 0 баллами
9	А—3, Б—2, В—1	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами если ответ правильный, но не полный – оценивается 2 баллами если допущена одна ошибка/неточность – оценивается 1 баллом если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует – оценивается 0 баллами
10	Ответ: 2 Обоснование ответа: В отличие от точных (аналитических) методов, результатом численного метода всегда является приближенное, но практически полезное числовое значение.	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной и основной литературы:

Основные источники:

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585059>

2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587735>

3. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587742>

Дополнительные источники:

1. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18107-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583591>

Интернет ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» - <https://www.biblio-online.ru>
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru>
3. Информационно-правовой портал «ГАРАНТ» - <http://www.garant.ru/>