Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гриб Владислав Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.11.2026 19:47:18
Уникальный программный ключ:
637517d24e103c3db032acf37e[illegible]

Образовательное частное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.С. ГРИБОЕДОВА»
(ИМПЭ им. А.С. Грибоедова)

ИНСТИТУТ МЕЖДУНАРОДНОЙ ЭКОНОМИКИ, ЛИДЕРСТВА И МЕНЕДЖМЕНТА

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
информационных технологий
и бизнес-информатики
_____ Т.В. Новикова
«14» сентября 2026г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Современные технологии баз данных

Направление подготовки
09.04.03 Прикладная информатика
(уровень магистратура)

Направленность (профиль):
«Прикладная информатика в экономических и социальных системах»

Форма обучения: **очная**

Москва

Фонд оценочных средств дисциплины «Современные технологии баз данных». Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Прикладная информатика в экономических и социальных системах»/ О.Ю. Евдокимова – М.: ИМПЭ им. А.С. Грибоедова.

Фонд оценочных средств является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины.

Разработчик: О.Ю. Евдокимова, старший преподаватель

Заведующий кафедрой _____/ Н. Н. Загускин

1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Настоящий Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Методология и технология проектирования информационных систем» является неотъемлемым приложением к рабочей программе дисциплины (РПД) «Методология и технология проектирования информационных систем». На данный ФОС распространяются все реквизиты утверждения, представленные в РПД по данной дисциплине.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для определения качества освоения обучающимися учебного материала по дисциплине используются следующие оценочные средства:

№ п/п	Оценочное средство	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Тестирование	Вид контроля, позволяющий оценить изученный теоретический материал.	Вопросы для проведения тестирования
2	Практические задания	Вид контроля, позволяющий оценить умение обучающегося применять осваиваемую компетенцию в практических ситуациях и при решении производственных задач	Задания к практическому занятию
3	Контрольная работа	Вид контроля, позволяющий определить результат освоения компетенций по дисциплине в рамках рассматриваемой темы, оцениваемый с помощью соответствующих индикаторов достижения компетенций	Задания контрольной работы
4	Самостоятельная работа	Вид контроля, позволяющий оценить проработку теоретического материала, изучение рекомендуемой литературы, выполнение практико-ориентированных заданий (заполнение таблиц, проведение сравнительного анализа, составление схем и др.), решение практических задач, создание презентаций, написание рефератов, подборку нормативного и иного материала и выполнение других заданий	Задания самостоятельной работы
5	Курсовая работа	Вид контроля, позволяющий выявить степень владения базовыми знаниями, умениями и навыками, необходимыми для обучения, и определить уровень владения новым материалом	Индивидуальные задания (темы) для курсовой работы
6	Зачет/Зачет с оценкой/Экзамен	Вид контроля, позволяющий выявить степень овладения знаниями, умениями и навыками, необходимыми для дальнейшего освоения образовательной программы подготовки	Вопросы для подготовки к зачету/зачету с оценкой/экзамену

3. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЕ

3.1. Сопроводительная информация.

Разработчик	И.В. Торицын, к. тех. н., доцент
Кафедра	информационных технологий и прикладной информатики
Наименование дисциплины	Методология и технология проектирования информационных систем
Факультет / институт	Международный институт инновационной экономики, лидерства и менеджмента
Направление подготовки / специальность	09.04.03 Прикладная информатика
Количество вопросов в оценочных заданиях (диапазон)	От 15 до 30
Общее время тестирования (мин)	90
Общее количество вопросов/заданий в ФОС	*30*
Размещенность на сайте Университета примерного перечня вопросов, заданий ФОС – для подготовки обучающихся к прохождению оценки (да / нет)	*Да*

3.2. Характеристика оцениваемых компетенций.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Знает, как осуществлять инициацию и планирование проекта: определяет цели, содержание, ресурсы, сроки и риски ИУК-2.2. Умеет организовывать исполнение проекта, управляет командой, коммуникациями и осуществляет контроль отклонений. ИУК-2.3. Владеет навыком завершение проекта: обеспечивает передачу результатов, закрывает проект и извлекает уроки для будущих проектов
ПК-2	Способен обосновывать выбор моделей данных, методов и инструментальных средств проектирования и разработки баз данных ИС с учётом требований заказчика	ИПК-2.1 Знать: классификацию моделей данных (реляционные, NoSQL, гибридные), методы их сравнительного анализа и современные инструментальные средства проектирования и разработки БД. ИПК-2.2 Уметь: выполнять сравнительный анализ моделей данных и инструментальных средств, формализовать требования заказчика и формировать обоснованные рекомендации по выбору технологий. ИПК-2.3 Владеть: методами обоснования технических решений и инструментальными средствами моделирования БД для апробации и аргументации выбора.

4. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

4.1. ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ.

Тесты содержат набор вопросов, в полном объеме охватывающие изученный теоретический материал по указанной теме (индикаторы ЗНАТЬ). Выполнение тестов позволяет определить результат освоения компетенций по дисциплине в рамках рассматриваемой темы, оцениваемый с помощью соответствующих индикаторов достижения компетенций.

Индивидуальный тестовый сеанс для каждого обучающегося формируется по специальному алгоритму, обеспечивающему заданную тематическую структуру и пропорциональное наличие вопросов разного типа и сложности.

При формировании тестов необходимо использовать задания следующих типов:

Тип задания 1. Задания закрытого типа на установление соответствия.

Тип задания 2. Задания закрытого типа на установление последовательности.

Тип задания 3. Задания комбинированного типа, предполагающие выбор одного правильного ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора.

Тип задания 4. Задания комбинированного типа, предполагающие выбор нескольких ответов из предложенных с последующим объяснением своего выбора.

Тип задания 5. Задания открытого типа с развернутым ответом.

Тема	**Код и формулировка компетенции**	**Индикаторы достижения компетенции**	**Тест по теме**
Тема 1. Основные понятия области баз данных и информационных систем.	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Знает, как осуществлять инициацию и планирование проекта: определяет цели, содержание, ресурсы, сроки и риски	1.1. PostgreSQL — это: а) объектно-реляционная СУБД с открытым исходным кодом; б) проприетарная СУБД с закрытым кодом; в) файловая система; г) язык программирования 1.2. Тип JSONB в PostgreSQL хранит данные: а) в виде текстовой строки; б) в бинарном виде с возможностью индексирования; в) только в отдельном файле; г) без возможности чтения 1.3. Оконные функции (window functions) в SQL предназначены для: а) вычислений по группам строк без свёртки их в одну строку; б) удаления строк; в) создания индексов; г) шифрования данных
Тема 2. Проектирование баз данных. Элементы математической теории баз данных.	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.2. Умеет организовывать исполнение проекта, управляет командой, коммуникациями и осуществляет контроль отклонений	1.4. Рекурсивный CTE (WITH RECURSIVE) применяется для: а) обхода иерархий и графов в запросах; б) ускорения диска; в) создания триггеров; г) резервного копирования 1.5. Материализованное представление (materialized view) отличается от обычного тем, что: а) результат запроса физически сохраняется и требует обновления (REFRESH); б) пересчитывается при каждом обращении; в) не содержит данных; г) хранится только в оперативной памяти 1.6. Обратная совместимость схемы данных означает: а) старые приложения продолжают работать при изменениях схемы; б) удаление старых таблиц; в) запрет на изменения схемы; г) автоматическое восстановление после сбоя
Тема 3. СУБД	УК-2. Способен	ИУК-2.3. Владеет	2.1. К основным типам NoSQL-хранилищ относятся: а) документные, ключ-значение, колоночные,

MySQL.	управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	навыком завершение проекта: обеспечивает передачу результатов, закрывает проект и извлекает уроки для будущих проектов	графовые; б) текстовые, табличные; в) оконные, пиксельные; г) линейные, квадратичные 2.2. MongoDB — это: а) документоориентированная NoSQL-СУБД; б) реляционная СУБД; в) брокер сообщений; г) инструмент визуализации 2.3. Redis хранит данные преимущественно: а) в оперативной памяти; б) на ленточных накопителях; в) в PDF-файлах; г) только на магнитных дисках без кеша 2.4. Запрос в graph-СУБД (например, Neo4j) обычно формулируется: а) на графовом языке запросов (Cypher, Gremlin); б) только на ассемблере; в) в виде Excel-формулы; г) в двоичном коде вручную
Тема 4. Разработка клиентских приложений MySQL. Интерфейс MySQL C API.	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.3. Владеет навыком завершение проекта: обеспечивает передачу результатов, закрывает проект и извлекает уроки для будущих проектов	2.5. Гипотеза CAP утверждает, что в распределённой системе невозможно одновременно обеспечить: а) согласованность, доступность и устойчивость к разделению сети; б) скорость, цвет и звук; в) полный, надёжный и дешёвый сервис; г) все три — можно всегда 2.6. Модель согласованности eventual consistency означает, что: а) реплики данных временно могут расходиться, но со временем сходятся; б) данные никогда не совпадут; в) данные всегда строго согласованы мгновенно; г) транзакции не поддерживаются вовсе 2.7. Сравнение MongoDB и PostgreSQL по транзакциям корректно описывается так: а) обе СУБД поддерживают ACID-транзакции, но с разной областью и моделью применения; б) MongoDB не поддерживает транзакции вообще; в) PostgreSQL не поддерживает транзакции; г) ни одна не поддерживает
Тема 5. Разработка клиентских приложений MySQL. Интерфейс QMYSQL для GUI-приложений MySQL.	ПК-2. Способен обосновывать выбор моделей данных, методов и инструментальных средств проектирования и разработки баз данных ИС с учётом	ИПК-2.1 Знать: классификацию моделей данных (реляционные, NoSQL, гибридные), методы их сравнительного анализа и современные инструмент	3.1. Отличие колоночных СУБД (ClickHouse, Apache Parquet) от строчных в том, что они: а) хранят значения одного столбца вместе, что ускоряет аналитические агрегации; б) хранят только картинки; в) не поддерживают SQL; г) работают только на одной машине 3.2. Data lake (озеро данных) — это: а) хранилище больших объёмов сырых данных в исходном формате; б) сеть прудов; в) реляционная база на 10 таблиц; г) сайт компании 3.3. MapReduce — это модель: а) параллельной обработки больших данных: распределённый подсчёт и агрегация; б) ручного ввода данных; в) сетевой маршрутизации; г) печати отчётов

	требований заказчика	альные средства проектирования и разработки БД.	3.4. Apache Spark отличается от MapReduce прежде всего: а) обработкой в памяти и направленным ациклическим графом вычислений (DAG); б) только пакетной записью на диск между шагами; в) отсутствием поддержки SQL; г) работой только с текстом
Тема 6. Некоторые вопросы общей теории баз данных. Использование баз данных.	ПК-2. Способен обосновывать выбор моделей данных, методов и инструментальных средств проектирования и разработки баз данных ИС с учётом требований заказчика	ИПК-2.2 Уметь: выполнять сравнительный анализ моделей данных и инструментальных средств, формализовать требования заказчика и формировать обоснованные рекомендации по выбору технологий	3.5. Apache Kafka — это: а) распределённый брокер сообщений и потоковая платформа; б) графическая библиотека; в) реляционная СУБД; г) офисный редактор 3.6. Витрина данных (data mart) предназначена для: а) предоставления тематической выборки данных под конкретный отдел или задачу; б) хранения сырья на складе; в) резервного копирования всего датацентра; г) раздачи Wi-Fi 3.7. Уровни изоляции «сериализуемый» и «повторяемое чтение» регулируют: а) видимость параллельных изменений транзакций; б) размер шрифта отчётов; в) маршрут пакетов; г) объём диска
Тема 7. Информационные системы в сетях.	ПК-2. Способен обосновывать выбор моделей данных, методов и инструментальных средств проектирования и разработки баз данных ИС с учётом требований заказчика	ИПК-2.3 Владеть: методами обоснования технических решений и инструментальными средствами моделирования БД для апробации и аргументации выбора.	4.1. Модель DBaaS (Database as a Service) означает: а) провайдер управляет инфраструктурой и СУБД, заказчик использует базу как сервис; б) заказчик покупает сервер и ставит СУБД сам; в) базу данных заменяют таблицами Excel; г) доступ к БД только по локальной сети 4.2. Автоматическое масштабирование (autoscaling) в облачной СУБД позволяет: а) изменять объём ресурсов под нагрузкой без ручных операций; б) увеличивать только зарплату; в) удалять данные; г) отключать безопасность 4.3. Сравнение управляемых и self-hosted решений: управляемые дают: а) меньше затрат на администрирование, но меньше контроля над инфраструктурой; б) полный контроль железа; в) только бесплатное ПО; г) невозможность бэкапов 4.4. Serverless-БД (например, Amazon Aurora Serverless) характеризуется: а) оплатой по фактическому потреблению и автоматическим запуском/остановкой; б) постоянной фиксированной арендой сервера; в) работой без интернета; г)

			отсутствием SQL 4.5. Мультиоблачная стратегия предполагает: а) использование нескольких облачных провайдеров для снижения рисков; б) отказ от облаков; в) двойную оплату за один ресурс; г) только локальный сервер
Тема 8. Распределенные базы данных.	ПК-2. Способен обосновывать выбор моделей данных, методов и инструментальных средств проектирования и разработки баз данных ИС с учётом требований заказчика	ИПК-2.3 Владеть: методами обоснования технических решений и инструментальными средствами моделирования БД для апробации и аргументации выбора.	5.1. In-memory СУБД (SAP HANA, Redis Enterprise) обеспечивают: а) высокую скорость за счёт хранения данных в оперативной памяти; б) медленную работу; в) только архивное хранение; г) невозможность запросов 5.2. Базы данных временных рядов (time series DB: InfluxDB, TimescaleDB) оптимизированы для: а) быстрой записи и агрегации потоковых измерений по времени; б) хранения фотографий; в) набора текста; г) печати документов 5.3. Векторная база данных (pgvector, Pinecone, Milvus) применяется для: а) поиска по эмбеддингам (векторным представлениям) в задачах ИИ и семантического поиска; б) хранения трёхмерных моделей; в) работы с графиками без чисел; г) замены Excel 5.4. Эмбеддинг (embedding) в контексте БД и ИИ — это: а) вектор числовых признаков объекта (текста, изображения), пригодный для поиска по близости; б) вложенный файл; в) картинка в презентации; г) тип сетевого кабеля 5.5. Elasticsearch/OpenSearch используются прежде всего для: а) полнотекстового поиска и аналитики по большим объёмам документов; б) рисования иконок; в) ведения личного дневника; г) резервного копирования 5.6. Графовая СУБД особенно эффективна, когда важно: а) искать связи и пути между сущностями (соцсети, мошенничество, рекомендации); б) хранить файлы больших размеров; в) только складывать числа; г) работать без сети 5.7. HNSW и IVF — это алгоритмы: а) векторного индекса для поиска ближайших соседей (ANN); б) сортировки писем; в) генерации паролей; г) сжатия видео

Критерии оценивания диагностической работы:

Оценка	Критерии оценивания

отлично	от 90 до 100 % правильно выполненных заданий
хорошо	от 70 до 89 % правильно выполненных заданий
удовлетворительно	от 50 до 69 % правильно выполненных заданий
неудовлетворительно	менее 50 % правильно выполненных заданий