Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гриб Владислав Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 06.11.2026 16:55:37
Уникальный программный ключ:
637517d24e103c3db032acf37e839d98ec1c5bb2f5eb89c29abfcd7f4398544

Образовательное частное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.С. ГРИБОЕДОВА»

(ИМПЭ им. А.С. Грибоедова)

ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
(МЕЖДУНАРОДНЫЙ ДИПЛОМАТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор Международного
дипломатического колледжа
_____ Н.И. Платонова
«16» февраля 2026г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Разработка, администрирование и защита баз данных

Специальность
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация выпускника:
Программист

на базе среднего общего образования

Форма обучения: очная

Москва

Фонд оценочных средств для профессионального модуля «Разработка, администрирование и защита баз данных». Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением /– М.: ИМПЭ им. А. С. Грибоедова.

Фонд оценочных средств является неотъемлемой частью рабочей программы профессионального модуля.

Организация-разработчик: Образовательное частное учреждение высшего образования «Московский университет имени А. С. Грибоедова»

Директор Международного
дипломатического колледжа_____/Н.И. Платонова

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

Настоящий Фонд оценочных средств (ФОС) для профессионального модуля «Разработка, администрирование и защита баз данных» является неотъемлемым приложением для профессионального модуля «Разработка, администрирование и защита баз данных». 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.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Темы для подготовки к промежуточной аттестации

1. Основные понятия теории баз данных: данные, информация, база данных, СУБД.
2. Классификация моделей данных: иерархическая, сетевая, реляционная.
3. Основные принципы реляционной модели данных. Понятие отношения, кортежа, атрибута.
4. Жизненный цикл базы данных. Этапы проектирования.
5. Инфологическое (концептуальное) проектирование. Модель «Сущность-Связь» (ER-модель).
6. Типы связей между сущностями (1:1, 1:M, M:N) и способы их реализации.
7. Понятие ключей: первичный ключ, внешний ключ, суррогатный ключ.
8. Целостность данных: целостность сущностей и ссылочная целостность.
9. Нормализация баз данных. Первая нормальная форма (1НФ).
10. Вторая нормальная форма (2НФ) и устранение частичных зависимостей.
11. Третья нормальная форма (3НФ) и устранение транзитивных зависимостей.
12. Физическое проектирование базы данных. Типы данных SQL.
13. Язык SQL. Классификация команд (DDL, DML, DCL, TCL).
14. Создание и удаление баз данных и таблиц (CREATE, DROP).
15. Изменение структуры таблиц (ALTER TABLE).
16. Ограничения целостности (CONSTRAINTS): PRIMARY KEY, FOREIGN KEY, NOT NULL, UNIQUE, CHECK, DEFAULT.
17. Добавление данных в таблицы. Команда INSERT.
18. Обновление и удаление данных. Команды UPDATE и DELETE.
19. Структура команды SELECT. Порядок выполнения предложений запроса.
20. Фильтрация данных. Предикат WHERE и логические операторы.
21. Сортировка данных (ORDER BY) и ограничение выборки (LIMIT/TOP).
22. Агрегатные функции (COUNT, SUM, AVG, MIN, MAX).
23. Группировка данных (GROUP BY) и фильтрация групп (HAVING).
24. Типы объединения таблиц (INNER JOIN, LEFT/RIGHT/FULL OUTER JOIN).
25. Декартово произведение (CROSS JOIN) и его применение.
26. Вложенные запросы (подзапросы): скалярные, табличные, коррелированные.
27. Теоретико-множественные операции (UNION, INTERSECT, EXCEPT).
28. Представления (VIEW): назначение, создание и использование.
29. Хранимые процедуры: назначение, синтаксис создания и вызова.
30. Пользовательские функции (UDF): скалярные и табличные. Отличия от процедур.
31. Триггеры: классификация (AFTER/BEFORE), назначение и принцип работы.
32. Понятие транзакции. Свойства ACID.
33. Управление транзакциями: команды COMMIT, ROLLBACK, SAVEPOINT.
34. Индексы: назначение, типы (кластеризованные, некластеризованные).
35. Оптимизация производительности запросов. План выполнения запроса.
36. Архитектура клиент-сервер. Установка и базовая настройка СУБД.

37. Управление файлами базы данных и табличными пространствами.
38. Модели восстановления баз данных. Журнал транзакций.
39. Резервное копирование (Backup): полное, разностное, журнала транзакций.
40. Восстановление баз данных (Restore). Сценарии восстановления.
41. Аутентификация и авторизация в СУБД. Управление пользователями.
42. Ролевая модель управления доступом. Создание ролей.
43. Управление привилегиями. Команды GRANT и REVOKE.
44. Угрозы безопасности баз данных. SQL-инъекции и методы защиты от них.
45. Принципы криптографической защиты данных. Шифрование соединений и данных.
46. Аудит безопасности баз данных. Мониторинг активности.
47. Технологии NoSQL. Теорема CAP. Отличия от реляционных СУБД.
48. Документо-ориентированные СУБД. Формат JSON.
49. Понятие хранилища данных (DWH). Отличия OLTP и OLAP систем.
50. Основы Business Intelligence (BI). ETL-процессы и визуализация данных.

Темы для самостоятельной работы обучающихся

1. Сравнительный анализ архитектур современных реляционных СУБД (PostgreSQL, MySQL, Oracle, MS SQL).
2. Эволюция стандартов языка SQL: от ANSI-92 до современных расширений.
3. Особенности типов данных для хранения даты и времени в различных СУБД.
4. Методы денормализации баз данных: цели, риски и сценарии применения.
5. Использование оконных функций (Window Functions) для аналитических вычислений.
6. Рекурсивные обобщенные табличные выражения (CTE) и их применение для иерархических данных.
7. Работа с данными форматов XML и JSON в реляционных базах данных.
8. Реализация полнотекстового поиска средствами СУБД.
9. Динамический SQL: сценарии использования и вопросы безопасности.
10. Курсоры в SQL: типы, принципы работы и влияние на производительность.
11. Уровни изоляции транзакций и проблемы параллельного доступа (грязное чтение, фантомы).
12. Технологии кластеризации баз данных для обеспечения высокой доступности.
13. Стратегии репликации данных: Master-Slave, Multi-Master и каскадная репликация.
14. Облачные базы данных (DBaaS): архитектура, преимущества и недостатки.
15. Инструменты и методы миграции данных между различными платформами СУБД.
16. Системы мониторинга производительности баз данных (Zabbix, Prometheus, PMM).
17. Технология Transparent Data Encryption (TDE) для шифрования данных.
18. Использование Database Firewall для защиты от внешних и внутренних угроз.
19. Правовые аспекты обработки персональных данных в базах данных (152-ФЗ).
20. Графовые базы данных (Neo4j): модель данных и области применения.
21. Колоночные СУБД (ClickHouse) и их эффективность в аналитике.
22. Системы управления базами данных класса NewSQL.
23. Базы данных In-Memory (Redis, Memcached): архитектура и кэширование.
24. Технологии Big Data: экосистема Hadoop и MapReduce.

25. Концепция Data Lake и её отличие от традиционных хранилищ данных (DWH).
26. Методология Data Mining: поиск скрытых закономерностей в больших массивах данных.
27. ORM-технологии (Object-Relational Mapping): принципы работы и популярные библиотеки.
28. Версионный контроль схем баз данных (Liquibase, Flyway).
29. Инструменты визуализации данных и построения дашбордов (Power BI, Tableau, Grafana).
30. Автоматизация тестирования баз данных: подходы и инструменты.

Примерные варианты тестовых оценочных заданий (ТОЗ) для контрольного рубежа в рамках текущего контроля

Тестовое задание	Оцениваемые компетенции
ВОПРОСЫ ОТКРЫТОГО ТИПА	
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Комплекс программных средств для создания и управления базами данных называется _____. +: система управления базами данных	ПК 1.3.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Поле или набор полей, однозначно идентифицирующих запись в таблице, — это _____. +: первичный ключ	ПК 1.1.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Поле, которое ссылается на первичный ключ в другой таблице для обеспечения связи, — это _____. +: внешний ключ	ПК 1.1.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Процесс приведения структуры базы данных к виду, исключающему избыточность, называется _____. +: нормализация базы данных	ПК 1.1.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Графическое представление сущностей и связей между ними на этапе проектирования — это _____. +: ER диаграмма	ПК 1.1.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Группа команд SQL, предназначенная для определения и изменения структуры объектов (CREATE, ALTER), — это _____. +: язык определения данных	ПК 1.3.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Группа команд SQL, используемая для вставки, обновления и удаления информации (INSERT, UPDATE), — это _____. +: язык манипулирования данными	ПК 1.3.

(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Объект базы данных, представляющий собой сохраненный SQLзапрос (виртуальную таблицу), называется _____. +: представление данных	ПК 1.2.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Специальная хранимая процедура, которая автоматически запускается при изменении данных в таблице, — это _____. +: триггер базы данных	ПК 1.2.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Свойство транзакции, гарантирующее, что она будет выполнена полностью или не выполнена вовсе, — это _____. +: атомарность транзакции	ПК 1.3.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Объект базы данных, создаваемый для ускорения поиска и сортировки данных, — это _____. +: индекс базы данных	ПК 1.4.

(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Процедура проверки подлинности пользователя (например, по логину и паролю) называется _____. +: аутентификация пользователя	ПК 1.4.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Процедура проверки прав пользователя на выполнение определенных действий с данными называется _____. +: авторизация пользователя	ПК 1.4.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Один из распространенных способов взлома сайтов через внедрение вредоносного кода в запросы к базе — это _____. +: SQL инъекция	ПК 1.5.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Копия данных, создаваемая на случай потери информации или сбоя оборудования, — это _____. +: резервная копия	ПК 1.5.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Команда SQL, используемая для фиксации изменений, сделанных в рамках текущей транзакции, — это _____. +: оператор COMMIT	ПК 1.3.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Команда SQL, отменяющая все изменения текущей транзакции и возвращающая состояние до её начала, — это _____. +: оператор ROLLBACK	ПК 1.3.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Аббревиатура NoSQL, применяемая к нереляционным базам данных, расшифровывается как _____. +: not only sql	ПК 1.3.

(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Требование Первой нормальной формы (1НФ) гласит, что все значения атрибутов должны быть _____. +: атомарными значениями	ПК 1.1.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Команда SQL, предоставляющая пользователю или роли права доступа к объекту, — это _____. +: оператор GRANT	ПК 1.5.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Специальное значение в SQL, обозначающее отсутствие данных или неизвестное значение, — это _____. +: значение NULL	ПК 1.3.
ВОПРОСЫ ЗАКРЫТОГО ТИПА	
Какой оператор используется для добавления новых строк в таблицу? +: INSERT -: UPDATE -: ADD -: CREATE	ПК 1.3.
Какое условие используется для фильтрации данных ПОСЛЕ группировки? +: HAVING -: WHERE -: ORDER BY -: GROUP BY	ПК 1.3.
Какой тип объединения возвращает только те строки, которые имеют совпадения в обеих таблицах? +: INNER JOIN -: LEFT JOIN -: RIGHT JOIN -: CROSS JOIN	ПК 1.3.
Какая команда используется для полного удаления таблицы вместе с данными и структурой? +: DROP TABLE -: DELETE TABLE -: TRUNCATE TABLE -: REMOVE TABLE	ПК 1.4.
Какой символ используется в шаблоне LIKE для обозначения любого количества символов? +: % -: _ -: * -: ?	ПК 1.3.
Что обеспечивает ссылочную целостность между таблицами? +: Foreign Key -: Primary Key -: Unique Key -: Index	ПК 1.1.

Какая модель восстановления позволяет выполнить откат базы данных на конкретный момент времени? +: Полная (Full) -: Простая (Simple) -: С неполным протоколированием (Bulk-logged) -: Базовая (Basic)	ПК 1.5.
Как называется таблица, необходимая для реализации связи «Многиеко-многим»? +: Связующая (ассоциативная) таблица -: Временная таблица -: Системная таблица -: Виртуальная таблица	ПК 1.1.
Какая команда используется для отзыва ранее выданных прав доступа у пользователя? +: REVOKE -: DENY -: REMOVE -: REJECT	ПК 1.5.

Шкала оценивания тестовых заданий

Данный вид контроля, рассчитан на выявление уровня усвоения теоретического и практического материала в рамках изучения дисциплин. Критерии оценивания теста: 1 вопрос = 1 балл.

Оценка «5»	30-27 Баллов
Оценка «4»	26-23 Баллов
Оценка «3»	22-18 Баллов
Оценка «2»	0-17 Баллов