Приложение 1

к рабочей программе дисциплины

«Базы данных продвинутый курс»

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ

Фонд оценочных средств

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

**БАЗЫ ДАННЫХ ПРОДВИНУТЫЙ КУРС**

по направлению подготовки

09.03.03 Прикладная информатика. Информатизация бизнес-процессов

Форма обучения

Очная

Владивосток 2020

**1 Перечень формируемых компетенций**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Код компетенции | Формулировка компетенции | Номер  этапа  (1–8) |
| 1 | ПК-1 | Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе | 4 |
| 2 | ПК-3 | Способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения | 2 |
| 3 | ПК-7 | Способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач | 4 |

Компетенция считается сформированной на данном этапе (номер этапа таблица 1 ФОС) в случае, если полученные результаты обучения по дисциплине оценены положительно (диапазон критериев оценивания результатов обучения «зачтено», «не зачтено»). В случае отсутствия положительной оценки компетенция на данном этапе считается несформированной

**2 Описание критериев оценивания планируемых результатов обучения**

***ПК-1 Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения**  (показатели достижения заданного уровня планируемого результата обучения) | | **Критерии оценивания результатов обучения** |
| **Умеет** | определять требования к архитектуре БД, а требования к обеспечению целостности и безопасности данных | cформировавшееся умение определять требования к архитектуре БД, а требования к обеспечению целостности и безопасности данных |

***ПК-3 Способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения**  (показатели достижения заданного уровня планируемого результата обучения) | | **Критерии оценивания результатов обучения** |
| **Знает** | основные принципы концептуального подхода к проектированию баз данных | cформировавшееся знание основных принципов концептуального подхода к проектированию баз данных |
| **Умеет** | разрабатывать концептуальную модель предметной области | cформировавшееся умение разрабатывать концептуальную модель предметной области |
| **Владеет навыками и/или опытом деятельности.** | навыками работы с современными программными средствами управления БД для обеспечения целостности и безопасности данных | cформировавшееся владение навыками работы с современными программными средствами управления БД для обеспечения целостности и безопасности данных |

***ПК-7 Способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения**  (показатели достижения заданного уровня планируемого результата обучения) | | **Критерии оценивания результатов обучения** |
| **Умеет** | описывать модели баз данных с использованием современных информационных технологий | cформировавшееся умение описывать модели баз данных с использованием современных информационных технологий |
| **Владеет навыками и/или опытом деятельности.** | навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области БД | cформировавшееся владение навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области БД |

**3 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Контролируемые планируемые результаты обучения | | Контролируемые темы дисциплины | Наименование оценочного средства и представление его в ФОС | |
| **текущий контроль** | **промежуточная аттестация** |
| Знания: | основных принципов концептуального подхода к проектированию баз данных | Тема 1  Тема 2  Тема 3  Тема 4 | Выступление с докладом (темы п.5.1)  Отчеты по лабораторным работам (темы п. 5.2) | Тест (п.5.3); |
| Умения: | определять требования к архитектуре БД, а требования к обеспечению целостности и безопасности данных;  разрабатывать концептуальную модель предметной области;  описывать модели баз данных с использованием современных информационных технологий; | Тема 2  Тема 3  Тема 4  Тема 6  Тема 7 | Выступление с докладом (темы п.5.1)  Отчеты по лабораторным работам (темы п. 5.2) | Тест (п.5.3); |
| Навыки: | работы с современными программными средствами управления БД для обеспечения целостности и безопасности данных;  работы с инструментальными средствами моделирования предметной области БД; | Тема 3  Тема 4  Тема 5  Тема 6  Тема 7 | Отчеты по лабораторным работам (темы п. 5.2) | Тест (п.5.3); |

**4 Описание процедуры оценивания**

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточной аттестаций количественной оценкой, выраженной в баллах, максимальная сумма баллов по дисциплине равна 100 баллам.

Таблица 4.1 – Распределение баллов по видам учебной деятельности

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид учебной деятельности |  | Оценочное средство | | |
| Лабораторные работы | Тест | Доклад | Итого |
| Лекции |  |  | 10 | 10 |
| Лабораторные работы | 60 |  |  | 60 |
| Промежуточная аттестация |  | 20 |  | 20 |
| Самостоятельная работа |  |  | 10 | 10 |
| Итого | 60 | 20 | 20 | 100 |

Сумма баллов, набранных студентом по всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

| Сумма баллов  по дисциплине | Оценка по промежуточной аттестации | Характеристика уровня освоения дисциплины |
| --- | --- | --- |
| от 91 до 100 | «зачтено» | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарной компетенции на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности. |
| от 76 до 90 | «зачтено» | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарной компетенции на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. |
| от 61 до 75 | «зачтено» | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарной компетенции на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по дисциплинарной компетенции, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. |
| от 41 до 60 | «не зачтено» | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарной компетенции на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков. |
| от 0 до 40 | «не зачтено» | Дисциплинарная компетенция не сформирована. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков. |

**5 Примерные оценочные средства**

5.1 Пример тем докладов:

1. Моделирование концептуальных и физических объектов.
2. Классификация CASE-средств. Применение CASE-систем.
3. Зависимости соединения и пятая нормальная форма.
4. Критерии оценки баз данных.
5. Тиражирование данных. Мониторы транзакций.
6. Сравнение логической и физической модели баз данных.
7. Распределенные базы данных. Основные принципы распределенной обработки. Проблемы распределенных систем.

Краткие методические указания.

Доклад представляет собой публичное сообщение, предполагающее развернутое изложение на определенную тему. Доклад - это вид самостоятельной работы, который способствует формированию у студентов навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить.

Подготовка доклада предполагает следующие этапы:

1. Определение цели доклада (информировать, объяснить, обсудить что-то (проблему, решение, ситуацию и т.п.).

2. Подбор для доклада необходимого материала из литературных источников.

3. Составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.

4. Композиционное оформление доклада в виде электронной презентации.

Построение доклада включает три части: вступление, основную часть и заключение.

Вступление содержит: формулировку темы доклада; актуальность темы; анализ литературных источников (рекомендуется использовать данные за последние 3-5 лет).

Основная часть состоит из нескольких разделов, постепенно раскрывающих тему. Если необходимо, для обоснования темы используется ссылка на источники с доказательствами, взятыми из литературы (цитирование авторов, указание цифр, фактов, определений). Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным. Способ изложения материала для выступления должен носить конспективный или тезисный характер.

В заключении подводятся итоги, формулируются главные выводы, подчеркивается значение рассмотренной проблемы, предлагаются самые важные практические рекомендации.

Объем текста доклада должен быть рассчитан на произнесение доклада в течение 7-10 минут.

Шкала оценки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Оценка | Баллы | Описание |
| 5 | 16-20 | Студент полно раскрывает тему доклада, владеет терминологическим аппаратом, логично и последовательно излагает материал, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно сформулированные |
| 4 | 11-15 | Студент полно раскрывает тему доклада, грамотно использует терминологический аппарат, логично и последовательно излагает материал, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно сформулированные, но допускает одну-две неточности в ответе |
| 3 | 6-10 | Студент раскрывает тему доклада, обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке выводов; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры, излагает материал непоследовательно, недостаточно свободно владеет монологической речью |
| 2 | 0-5 | Студент неглубоко раскрывает тему, обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и выводов, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не умеет давать аргументированные ответы, допускает серьезные ошибки в содержании ответа. |

5.2 Перечень тем лабораторных работ

Тема 1. Построение концептуальных и логических моделей БД с использованием современных технологий.

Тема 2. SQL. Создание таблиц и схемы данных в MySQL.

Тема 3. SQL. Создание и управление ограничениями в MySQL.

Тема 4. Создание и использование хранимых процедур в MySQL.

Тема 5. Создание и использование триггеров в MySQL.

Тема 6. Создание и использование курсоров в MySQL.

Тема 7. SQL. Создание и управление представлениями.

Тема 8. SQL. Основы безопасности баз данных.

Краткие методические указания.

На выполнение одной лабораторной работы отводится не более двух двухчасовых занятий (включая затраты времени на проведение промежуточного теста на последнем в учебном периоде лабораторном занятии). После выполнения каждой лабораторной работы студент должен представить отчет о ее выполнении, а также, по указаниям преподавателя, выполнить дополнительные практические задания по теме лабораторной работы.

Критерии оценки.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Баллы | Описание |
| 5 | 49-60 | Студент демонстрирует умения на итоговом уровне: умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности. |
| 4 | 37-48 | Студент демонстрирует умения на среднем уровне: освоил основные умения, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации. |
| 3 | 24-36 | Студент демонстрирует умения и навыки на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных умений, навыков по дисциплинарной компетенции, испытываются значительные затруднения при оперировании умениями и при их переносе на новые ситуации. |
| 2 | 11-23 | Студент демонстрирует умения и навыки на уровне ниже базового: проявляется недостаточность умений и навыков. |
| 1 | 0–10 | Студентом проявляется полное или практически полное отсутствие умений и навыков. |

5.3 Пример тестовых заданий

1. Концептуальная модель предметной области это:

1. отображает информационные объекты и их свойства без указания способов физического хранения информации;
2. отражает все свойства (атрибуты) информационных объектов базы и связи между ними с учетом способа их хранения - используемой СУБД;
3. база данных, соответствующая определенной логической модели;
4. некоторая часть реально существующей системы, функционирующая как самостоятельная единица.

2. Сущность в теории реляционных баз данных - это:

1. обособленный объект или событие, имеющий определенный набор свойств – атрибутов;
2. набор всех допустимых значений, которые может содержать атрибут;
3. формальный метод анализа отношений на основе их первичного ключа и существующих функциональных зависимостей;
4. функциональная зависимость между объектами;
5. математические принципы, вытекающие из теории множеств и логики предикатов.

3. Связь между сущностями - это:

1. ассоциации между сущностями;
2. функциональная зависимость, образованная с использованием ключевых значений;
3. зависимость между сущностями, образованная с использованием простых атрибутов;
4. функциональная зависимость, образованная с использованием составных ключей;
5. набор правил, обеспечивающих соблюдение условий ссылочной целостности.

4. Физическая модель предметной области

1. отображает информационные объекты и их свойства без указания способов физического хранения информации;
2. отражает все свойства информационных объектов и связи между ними с учетом способа их хранения;
3. база данных, соответствующая определенной логической модели;
4. некоторая часть реально существующей системы, функционирующая как самостоятельная единица.

5. CASE-средства позволяют решать задачи:

1. разработка концептуальной модели, разработка физической модели, генерация программного кода для создания базы данных;
2. разработка концептуальной модели, разработка физической модели, генерация программного кода для создания базы данных, создание базы данных;
3. разработка концептуальной модели, разработка физической модели, генерация программного кода для создания базы данных, создание базы данных, разработка клиент-серверных приложений.

6. Внешний ключ таблицы базы данных - это:

1. поле или строковое выражение, образованное из значений нескольких полей, по которому можно определить значения других полей для одной или нескольких записей таблицы;
2. поле или строковое выражение, образованное из значений нескольких полей, по которому можно однозначно идентифицировать строку в таблице;
3. ключевой элемент подчиненной таблицы, значение которого совпадает со значением первичного ключа главной таблицы;
4. поименованная совокупность структурированных данных, относящихся к определенной предметной области;
5. набор правил, обеспечивающих связи между таблицами в базе данных.

7. Связь между таблицами реляционной базы данных - это:

1. ассоциации между сущностями;
2. функциональная зависимость, образованная с использованием ключевых значений;
3. зависимость между сущностями, образованная с использованием простых атрибутов;
4. функциональная зависимость, образованная с использованием составных ключей;
5. набор правил, обеспечивающих соблюдение условий ссылочной целостности.

8. Индексы базы данных - это:

1. хранимые процедуры, обеспечивающие соблюдение условий ссылочной целостности;
2. поименованная совокупность таблиц, экранных форм, отчетов, запросов, относящихся к определенной предметной области;
3. некоторая часть реально существующей системы, функционирующая как самостоятельная единица;
4. поименованная совокупность структурированных данных, относящихся к определенной предметной области;
5. служебная информация, содержащая упорядоченные сведения о ключевых значениях.

9. Отношение приведено к 3НФ, если:

1. все его атрибуты простые;
2. каждый неключевой атрибут функционально полно зависит от составного ключа;
3. не имеется атрибутов, не входящих в первичный ключ, находящихся в транзитивной зависимости от первичного ключа.

10. Отношение приведено к 1НФ, если:

1. все его атрибуты простые;
2. каждый неключевой атрибут функционально полно зависит от составного ключа;
3. не имеется атрибутов, не входящих в первичный ключ, находящихся в транзитивной зависимости от первичного ключа.

11. Транзакция - это:

1. хранимые процедуры, обеспечивающие соблюдение условий ссылочной целостности;
2. поименованная совокупность таблиц, экранных форм, отчетов, запросов, относящихся к определенной предметной области;
3. создание копий базы данных (реплик), которые могут обмениваться обновляемыми данными или реплицированными формами, отчетами или другими объектами в результате выполнения процесса синхронизации;
4. поименованная совокупность структурированных данных, относящихся к определенной предметной области;
5. изменение информации в базе в результате выполнения одной операции или их последовательности, которое должно быть выполнено полностью или не выполнено вообще.

12. Функция, управляющая последовательностью операций, рассматривающая базу данных как единое целое:

1. управление транзакциями;
2. управление данными во внешней памяти;
3. управление буферами оперативной памяти;
4. журнализация и восстановление базы данных после сбоев.

13. Хранимая процедура базы данных - это:

1. поле или строковое выражение, образованное из значений нескольких полей, по которому можно определить значения других полей для одной или нескольких записей таблицы
2. поле или строковое выражение, образованное из значений нескольких полей, по которому можно однозначно идентифицировать строку в таблице
3. программный модуль, сохраняемый в базе данных для выполнения определенных операций с информацией базы
4. поименованная совокупность структурированных данных, относящихся к определенной предметной области
5. набор правил, обеспечивающих связи между таблицами в базе данных

14. Ссылочная целостность может быть нарушена при выполнении операций:

1. обновления и удаления записей в родительской таблице, обновления и вставки записей в дочерней таблице;
2. обновления, вставки и удаления записей в родительской таблице, обновления и вставки записей в дочерней таблице;
3. обновления и удаления записей в родительской таблице, обновления, вставки и удаления записей в дочерней таблице;
4. обновления, вставки и удаления записей в родительской таблице, обновления, вставки и удаления записей в дочерней таблице.

15. Для работы с базой данных в архитектуре "клиент - сервер" минимально необходимы программные компоненты:

1. файловый сервер, сервер баз данных, клиентские приложения;
2. файловый сервер, база данных, клиентские приложения;
3. файловый сервер, сервер баз данных, сервер приложений, тонкий клиент;
4. файловый сервер, база данных;
5. система управления базой данных.

16. Какое свойство распределенной базы данных означает, что все операции над данными выполняются без учета их местонахождения:

1. прозрачность расположения;
2. локальная автономия;
3. независимость от центрального узла;
4. непрерывные операции.

17. Какое свойство распределенной базы данных означает возможность выполнения выборки над распределенной базой данных, сформулированной на языке SQL:

1. обработка распределенных запросов;
2. прозрачная фрагментация;
3. прозрачность тиражирования;
4. обработка распределенных транзакций.

18. Функция, включающая в себя хранение как непосредственно данных, так и индексов (для ускорения доступа к данным):

1. управление данными во внешней памяти;
2. управление буферами оперативной памяти;
3. управление транзакциями;
4. журнализация и восстановление базы данных после сбоев.

19. Какой аспект информационной безопасности обеспечивает возможность получения некоторой информационной услуги:

1. условия доступа;
2. целостность;
3. конфиденциальность.

20. Какой аспект информационной безопасности отражает непротиворечивость информации, ее защищенность от разрушения и несанкционированного доступа:

1. целостность;
2. условия доступа;
3. конфиденциальность.

Критерии оценки.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Баллы | Описание |
| 5 | 19–20 | Процент правильных ответов от 95% до 100% |
| 4 | 16–18 | Процент правильных ответов от 80 до 94% |
| 3 | 13–15 | Процент правильных ответов от 65 до 79% |
| 2 | 9–12 | Процент правильных ответов от 45 до 64% |
| 1 | 0–8 | Процент правильных ответов менее 45% |