

Компонент ОПОП _____ **09.03.03 Прикладная информатика**
Направленность (профиль) _____ **Цифровизация предприятий и организаций**
_____ **Б1.О.07.01**
_____ шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины _____ **Базы данных** _____

Разработчик (и):
Шиманский С.А.
_____ ФИО

Утверждено на заседании кафедры
Цифровых технологий, математики
и экономики
наименование кафедры
протокол № 8 от 23.05.2023
И.о. заведующего кафедрой _____ ЦТМиЭ

_____ Мотина Т.Н.
подпись _____ ФИО

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора (-ов) достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточной аттестации |
|---|--|--|---|--|--|--|
| | | Знать | Уметь | Владеть | | |
| <p>ОПК-2 «Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности» <i>реализуется в части способности использовать информационные технологии баз данных и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</i></p> | <p>ИД-1_{ОПК-2} Знать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, которые могут быть использованы при решении задач профессиональной деятельности; принципы работы современных информационных технологий и программных средств ИД-2_{ОПК-2} Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ИД-3_{ОПК-2} Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p> | <p>современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, которые могут быть использованы при решении задач профессиональной деятельности; принципы работы современных информационных технологий и программных средств. Основы администрирования СУБД. Основные технологии создания и внедрения информационных систем. Методы концептуального, функ-</p> | <p>выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; проводить анализ проблемной ситуации, разрабатывать и представлять концепцию системы, техничское зада-</p> | <p>навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p> | <p>- комплект заданий для выполнения лабораторных (практических) работ; - тестовые задания; - типовые задания по вариантам для выполнения контрольной (расчетно-графической) работы; - методические указания к курсовому проекту</p> | <p>Экзаменационные билеты Результаты текущего контроля</p> |
| <p>ОПК-5 «Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем» <i>реализуется в части способности устанавливать СУБД</i></p> | <p>ИД-1_{ОПК-5} Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем</p> | | | | | |
| <p>ОПК-8 «Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных си-</p> | <p>ИД-1_{ОПК-8} Знать: основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты</p> | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| <p>ствем на стадиях жизненного цикла <i>реализуется в части способности разрабатывать требования к приложениям баз данных и проектировать базы данных</i></p> | <p>управления жизненным циклом информационной системы ИД-3_{ОПК-8} Владеть: навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p> | <p>ционального и логического проектирования БД</p> | <p>ние и проектирование системы заинтересованным лицам</p> | | | |
| <p>ПК-1 Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование информационных систем <i>реализуется в части способности выполнять данные виды проектирования применительно к базам данных</i></p> | <p>ИД-1_{ПК-1} Знать: методы концептуального, функционального и логического проектирования информационных систем ИД-2_{ПК-1} Уметь проводить анализ проблемной ситуации, разрабатывать и представлять концепцию системы, техническое задание и проект системы заинтересованным лицам</p> | | | | | |

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

| Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения) | Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения) | | | |
|---|--|---|--|--|
| | Ниже порогового («неудовлетворительно») | Пороговый («удовлетворительно») | Продвинутый («хорошо») | Высокий («отлично») |
| Полнота знаний | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки. | Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки. | Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности. | Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. |
| Наличие умений | При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки. | Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы) | Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами. | Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объёме без недочётов. |
| Наличие навыков (владение опытом) | При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки. | Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочётами. | Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочётами. | Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач. |
| Характеристика сформированности компетенции | Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону | Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону | Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону | Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону |

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1. Критерии и шкала оценивания лабораторных/практических работ

Перечень лабораторных/практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

| Оценка/баллы | Критерии оценивания |
|---------------------|---|
| Отлично | Задание выполнено полностью и правильно. Отчёт по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы |
| Хорошо | Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены |
| Удовлетворительно | Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены |
| Неудовлетворительно | Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено |

3.2. Критерии и шкала оценивания контрольной работы

Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических материалах по освоению дисциплины и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Предусмотрено 2 контрольные работы. Первая контрольная работа направлена на проверку знаний/умений/навыков по теме «Нормализация баз данных». Вторая контрольная работа – по теме «Языки программирования и работы с базами данных».

В ФОС включён типовой вариант контрольного задания.

Типовой вариант первой контрольной работы

Выполнить нормализацию приведённого ниже отношения (таблицы). Дать комментарии по существующим аномалиям и зависимостям между атрибутами. Указать первичные ключи в нормализованных отношениях.

СОТРУДНИКИ

| Личный № сотр. | Фамилия | Звание | Мероприятия, в которых участвует сотрудник | | Кабинет | Служебный телефон |
|----------------|---------|-----------|--|---------|---------|-------------------|
| | | | Условное наименование | Награда | | |
| 001 | Пронин | Майор | Операция «Б1» | Премия | 110 | 11-22-33 |
| | | | Операция «Бриллиантовая рука» | Отпуск | | |
| 002 | Исаев | Полковник | Операция «Берн» | | 110 | 11-22-33 |
| | | | Операция «Б1» | Отпуск | | |
| 007 | Бонд | Капитан | Операция «Золотой глаз» | Ягуар | С-110 | 33-22-11 |
| | | | Операция «Багамы» | Феррари | | |

Типовой вариант второй контрольной работы

Даны таблицы:

S

| S# | SNAME | STATUS | SCITY |
|----|----------|--------|---------|
| S1 | Кузнецов | 20 | Липецк |
| S2 | Жданов | 10 | Псков |
| S3 | Чернов | 30 | Псков |
| S4 | Карлов | 20 | Липецк |
| S5 | Адамов | 30 | Суздаль |

SP

| S# | P# | CITY |
|----|----|------|
| S1 | P1 | 300 |
| S1 | P2 | 200 |
| S1 | P3 | 400 |
| S1 | P4 | 200 |
| S1 | P5 | 100 |

P

| P# | PNAME | Color | WEIGHT | CITY |
|----|------------|---------|--------|--------|
| P1 | Гайка | Красный | 12 | Липецк |
| P2 | Болт | Зеленый | 17 | Псков |
| P3 | Шуруп | Синий | 17 | Ростов |
| P4 | Шуруп | Красный | 14 | Липецк |
| P5 | Кулачок | Синий | 12 | Псков |
| P6 | Шестеренка | Красный | 19 | Липецк |

| | | |
|----|----|-----|
| S1 | P6 | 100 |
| S2 | P1 | 300 |
| S2 | P2 | 400 |
| S3 | P2 | 200 |
| S4 | P2 | 200 |
| S4 | P4 | 300 |
| S4 | P5 | 400 |

1. Используя операции реляционной алгебры, получить имена поставщиков, которые поставляют, по крайней мере, одну красную деталь.

2. Используя операции реляционного исчисления, получить номера поставщиков из г. Псков.

| ТАБЛИЦА 1: ПРОДАВЦЫ | | | | |
|---------------------|---------|-----------|------|--|
| Salespeople | | | | |
| snum | sname | city | comm | |
| 1001 | Peel | London | .12 | |
| 1002 | Serres | San Jose | .13 | |
| 1004 | Motika | London | .11 | |
| 1007 | Rifkin | Barcelona | .15 | |
| 1003 | Axelrod | New York | .10 | |

| ТАБЛИЦА 2: ЗАКАЗЧИКИ | | | | |
|----------------------|----------|---------|--------|------|
| Customers | | | | |
| cnum | cname | city | rating | snum |
| 2001 | Hoffman | London | 100 | 1001 |
| 2002 | Giovanni | Rome | 200 | 1003 |
| 2003 | Liu | SanJose | 200 | 1002 |
| 2004 | Grass | Berlin | 300 | 1002 |
| 2006 | Clemens | London | NULL | 1001 |
| 2008 | Cisneros | SanJose | 300 | 1007 |
| 2007 | Pereira | Rome | 100 | 1004 |

| ТАБЛИЦА 3: ЗАКАЗЫ | | | | |
|-------------------|---------|------------|------|------|
| ORDERS | | | | |
| onum | amt | odate | cnum | snum |
| 3001 | 18.69 | 10/03/2000 | 2008 | 1007 |
| 3003 | 767.19 | 10/03/2000 | 2001 | 1001 |
| 3002 | 1900.10 | 10/03/2000 | 2007 | 1004 |
| 3005 | 5160.45 | 10/03/2000 | 2003 | 1002 |
| 3006 | 1098.16 | 10/03/2000 | 2008 | 1007 |
| 3009 | 1713.23 | 10/04/2000 | 2002 | 1003 |
| 3007 | 75.75 | 10/04/2000 | 2004 | 1002 |
| 3008 | 4723.00 | 10/05/2000 | 2006 | 1001 |
| 3010 | 1309.95 | 10/06/2000 | 2004 | 1002 |
| 3011 | 9891.88 | 10/06/2000 | 2006 | 1001 |

Написать SQL-запросы:

1. Найти все заказы за 3 или 4 октября.

2. Напишите запрос с оператором EXISTS для выбора всех продавцов, в чьих городах есть покупатели, которые к ним не прикреплены.

| Оценка/баллы | Критерии оценивания |
|--------------|--|
| Отлично | Работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала) |
| Хорошо | Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочёта, не влияющих на пра- |

| | |
|---------------------|--|
| | вильную последовательность рассуждений |
| Удовлетворительно | В работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трёх недочётов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме |
| Неудовлетворительно | В работе есть грубые ошибки и недочёты ИЛИ Контрольная работа не выполнена |

3.3. Критерии и шкала оценивания глоссария

Требования к структуре, содержанию и оформлению глоссария представлены в методических материалах по освоению дисциплины и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

| Оценка/баллы | Критерии оценки |
|---------------------|---|
| Отлично | Глоссарий составлен в полном объеме и отвечает предъявленным требованиям. Контроль на практических занятиях показал уверенное владение обучающимся понятийно-терминологическим аппаратом. |
| Хорошо | Глоссарий составлен более, чем по 85 % заданным терминам и отвечает предъявленным требованиям. Контроль на практических занятиях показал достаточно уверенное владение обучающимся понятийно-терминологическим аппаратом. |
| Удовлетворительно | Глоссарий составлен не менее, чем по 60 % заданным терминам и отвечает предъявленным требованиям. Контроль на практических занятиях показал, что обучающийся допускает существенные пробелы в понимании терминов. |
| Неудовлетворительно | Глоссарий составлен менее, чем по 40 % заданным терминам. Контроль на практических занятиях, что обучающимся не владеет понятийно-терминологическим аппаратом. |

3.4. Критерии и шкала оценивания доклада

Тематика докладов обусловлена необходимостью знать современное состояние и тенденции развития технологий баз данных и СУБД, в том числе отечественного производства. Требования к структуре, содержанию и оформлению изложены в методических указаниях для самостоятельной работы и практическим работам

В ФОС включены примерные темы докладов/информационных сообщений:

- СУБД «Ред База данных»
- СУБД ЛИНТЕР БАСТИОН, Real-Time, Standard, Multiversion
- СУБД Postgres Pro
- СУБД «Гарантул»

| Оценка/баллы | Критерии оценки |
|----------------|--|
| <i>Отлично</i> | Содержание работы соответствует теме доклада. Все требования, предъявленные к заданию, выполнены. Выполнено деление текста на введение, главную часть и заключение; во введении сформулированы цель и задачи исследования; в основной части логично, связно и полно раскрывается тема исследования; заключение содержит выводы. Используются разнообразные источники профессиональной информации, на которые есть ссылки в тексте. Продемонстрированы знание фактического материала и полное понимание проблемы; уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины. Изложение доклада сопровождается логично выстроенной презентацией. Высокая степень самостоятельности и оригинальности в представлении материала. Даны исчерпывающие ответы на вопросы слушающих. |
| <i>Хорошо</i> | Содержание работы соответствует теме доклада. За исключением двух-трех несущественных моментов, все требования выполнены. Выполнено деление текста на введение, главную часть и заключение; во введении сформулированы цель и задачи исследования; в основной части логично, связно и полно раскрывается тема исследования; заключение содержит выводы. Есть ошибки в стилистике, не искажающие смысла текста. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущест- |

| | |
|----------------------------|--|
| | ственные ошибки; продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины. Изложение доклада сопровождается логично выстроенной презентацией. Даны ответы практически на вопросы слушающих. |
| <i>Удовлетворительно</i> | Содержание работы в целом соответствует теме доклада. Не все требуемые моменты освещены в докладе. Выполнено деление текста на введение, главную часть и заключение; во введении нечетко сформулированы цель и задачи исследования; в основной части недостаточно последовательно раскрывается тема исследования; заключение содержит выводы, которые не полностью соответствуют основной части. Есть ошибки в стилистике, не искажающие смысла текста. Нет ссылок на источники. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов. Изложение доклада сопровождается плохо структурированной презентацией. Обучающийся испытывает трудности в ответах на вопросы. |
| <i>Неудовлетворительно</i> | Задание не выполнено или продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала и слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины. Не подготовлена презентация. Обучающийся не может ответить на вопросы слушателей. |

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

4.1. Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с зачётом

Если обучающийся набрал зачётное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным.

| Оценка | Баллы | Критерии оценивания |
|-----------|----------|---|
| Зачтено | 60 – 100 | Набрано зачётное количество баллов согласно установленному диапазону |
| Незачтено | менее 60 | Зачётное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано |

4.2. Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с экзаменом

Результат промежуточной аттестации складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля и при проведении экзамена:

В ФОС включён список вопросов и заданий к экзамену и типовой вариант экзаменационного билета:

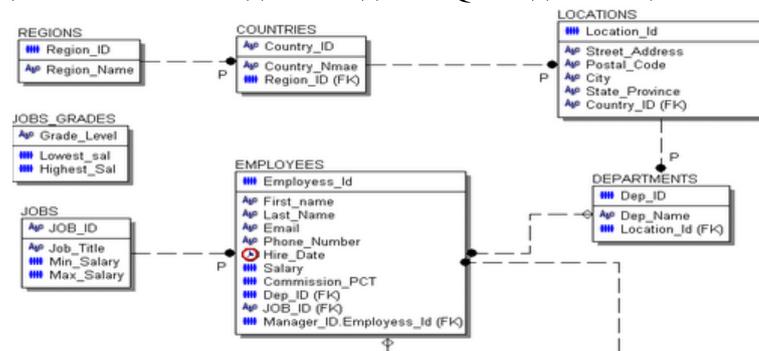
Вопросы к экзамену по дисциплине «Базы данных», 6 семестр.

1. Переменные в SQL: правила именования и объявления переменной, присвоение значений переменным. Привести примеры.
2. SQL. Операторы управления потоком команд IF и CASE: синтаксис и использование. Привести примеры.
3. SQL. Операторы цикла: синтаксис и использование. Привести примеры.
4. Хранимая процедура. Преимущества использования хранимых процедур в приложениях. Синтаксис пользовательских хранимых процедур. Вызов хранимых процедур. Привести примеры.
5. Определяемые пользователем функции. Синтаксис пользовательских функций. Обращение к функциям. Привести примеры.
6. Триггеры: назначение триггеров, триггеры на вставку, обновление, удаление, синтаксис. Привести примеры.
7. Курсоры: назначение, синтаксис. Привести примеры.
8. СУБД MySQL. Типы и структуры таблиц.
9. Индексы: назначение и типы индексов.
10. Стратегии индексирования для повышения производительности.

11. Структура типового интерактивного приложения, работающего с базой данных. Архитектура файл-сервер. Преимущества по сравнению с однопользовательским режимом. Недостатки файл-серверной архитектуры.
12. Структура типового интерактивного приложения, работающего с базой данных. Архитектура клиент-сервер: модель удаленного доступа. Достоинства и недостатки модели удаленного доступа.
13. Структура типового интерактивного приложения, работающего с базой данных. Архитектура клиент-сервер: модель сервера баз данных. Достоинства и недостатки модели сервера баз данных.
14. Структура типового интерактивного приложения, работающего с базой данных. Архитектура клиент-сервер: модель сервера приложений. Достоинства и недостатки модели сервера приложений.
15. Централизованные многопользовательские базы данных: архитектура, область применения, достоинства и недостатки.
16. Основные концепции распределенных систем баз данных (СБД). Достоинства и недостатки распределенных СБД.
17. Правила К. Дейта для систем распределенных баз данных.
18. Транзакции: понятие транзакции, свойства транзакции, модели транзакций, проблемы параллельного выполнения транзакций.
19. Уровни изоляции транзакций.
20. Двухфазный протокол фиксации транзакций
21. Журнал транзакций. Контрольные точки. Использование журнала транзакций при восстановлении базы данных.
22. Многоверсионность данных и управление транзакциями.
23. Технология доступа к данным: ODBC, OLE DB, ADO.net.
24. Санкционированный доступ к данным. Пользователи БД и раздача привилегий.
25. Проблемы выбора СУБД. Критерии выбора СУБД.
26. Недостатки реляционных баз данных. Краткая характеристика моделей данных постреляционных, объектно-ориентированных и объектно-реляционных баз данных.
27. Системы NoSQL: общие положения.
28. Модели данных: модель ключ-значение, документная модель, графовая модель.
29. Облачные СУБД.
30. OLAP-технологии Информационные хранилища: определение хранилища данных, модели данных.

Темы практических заданий

1. По предложенной ER-модели создать SQL-код таблиц



2. К базе данной, модель которой представлена на рисунке, составить запросы.
Примеры запросов:
 - Вывести коды сотрудников, их фамилии (Last_Name), даты приема на работу (Hire_date), коды их должностей и коды отделов, если код отдела не равен NULL.

- Найдите служащих, которые первый и последний в алфавитном списке служащих.
 - Вывести коды сотрудников, их фамилии (Last_Name), даты приема на работу (Hire_date), коды их должностей и коды отделов, если фамилия сотрудника начинается на букву "K".
3. Разработайте хранимые процедуры.
Примеры заданий:
- Хранимая процедура, по номеру менеджера возвращающая список его служащих.
 - Хранимая процедура, возвращающая список фамилий служащих начинающихся на указанную в параметре букву, с названиями отделов в котором они работают,
 - Хранимая процедура, возвращающая список фамилий, должностей, номеров отделов всех служащих, работающих в переданном в процедуру городе в качестве параметра.
4. Разработайте триггеры.
Примеры заданий:
- Разработайте триггер, срабатывающий при добавлении строки в таблицу COUNTRIES.
 - Создайте триггеры для всех вторичных ключей, на сверку значений с родительской таблицей.
 - Для таблицы EMPLOYEES создайте триггеры на добавление и изменение поля зарплата, что бы они отслеживали по должности попадание в диапазон заработной платы по таблице JOBS, в случае если заработная плата меньше чем минимальная, то в поле добавить значение минимума; если зарплата больше максимума, то подставлять значение максимума по данной должности.

В билет входят 2 вопроса и практическое задание.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра информационных технологий

направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»
профиль «Цифровизация предприятий и организаций»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по учебной дисциплине «*Базы данных*», 6 семестр

1. Методология IDEF1X проектирования реляционных БД. Логическая модель данных. Использование CASE-инструментария для логического проектирования реляционных БД.
2. Информационные хранилища: определение хранилища данных, модели данных
3. Практическое задание.

Заведующий кафедрой _____

« ____ » _____ 20__ г.

Ответы на экзаменационные вопросы и задания оцениваются по критериям и шкале, представленным в таблице:

| Оценка | Баллы | Критерии оценки ответа на экзамене |
|----------------------------|-------|---|
| <i>Отлично</i> | 20 | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса, без ошибок выполнил практическое задание. Владеет специальной терминологией, демонстрирует общую эрудицию в области теории и практики баз данных, использует при ответе ссылки на материал специализированных источников. |
| <i>Хорошо</i> | 15 | Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет специальной терминологией на достаточном уровне; могут возникнуть затруднения при ответе на уточняющие вопросы по рассматриваемой теме; в целом демонстрирует общую эрудицию в предметной области. Выполнил практическое задание без грубых ошибок. |
| <i>Удовлетворительно</i> | 10 | Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, плохо владеет специальной терминологией, допускает существенные ошибки при ответе. Выполнил практическое задание с грубыми ошибками. |
| <i>Неудовлетворительно</i> | < 10 | Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, не владеет специальной терминологией. Нет ответа на поставленный вопрос. Не выполнил практическое задание. |

Оценка, полученная на экзамене, переводится в баллы («5» – 20 баллов, «4» – 15 баллов, «3» – 10 баллов) и суммируется с баллами, набранными в ходе текущего контроля:

| Сформированность компетенций ОПК-2, ОПК-5, ОПК-8, ПК-1 | Итоговая оценка по дисциплине | Суммарные баллы по дисциплине, в том числе | Критерии оценивания |
|--|-------------------------------|--|---|
| <i>Высокий</i> | <i>Отлично</i> | 91–100 | Курсовой проект сдан, выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Экзамен сдан |
| <i>Продвинутый</i> | <i>Хорошо</i> | 81–90 | Курсовой проект сдан, выполнены все контрольные точки текущего контроля. Экзамен сдан |
| <i>Пороговый</i> | <i>Удовлетворительно</i> | 70–80 | Курсовой проект сдан, остальные контрольные точки выполнены в неполном объеме. Экзамен сдан. |
| <i>Ниже порогового</i> | <i>Неудовлетворительно</i> | 69 и менее | Контрольные точки не выполнены или не сдан экзамен |

4.3. Критерии и шкала оценивания результатов выполнения курсового проекта

Курсовой проект – предусмотренная учебным планом комплексная работа обучающегося по определенной теме, помогающая углубить и закрепить полученные знания по дисциплине, приобрести навыки в рамках формируемых компетенций ОПК-2, ОПК-5, ОПК-8, ПК-1.

Аттестация обучающегося проводится на основании пояснительной записки курсового проекта, представленной программной реализации приложения базы данных и защиты курсового проекта.

Требования к структуре, содержанию и оформлению представлены в методических указаниях к выполнению курсового проекта.

В ФОС включены примерные темы курсового проекта:

Разработка приложения базы данных в архитектуре «клиент-сервер» «Название предметной области».

Рекомендуемые предметные области:

- Тестирование обучающихся,
- Документооборот кафедры
- Турнир по программированию
- Регистратура поликлиники
- Транспортные услуги
- Складской учет
- Коммунальные платежи
- Центр занятости населения
- Риэлтерское агентство (купля/продажа, сдача в аренду недвижимости)
- Отдел кадров

| Оценка | Критерии оценки |
|-------------------|--|
| Отлично | <p>Содержание работы полностью соответствует заданию. Структура работы логически и методически выдержана. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. Оформление работы полностью отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы.</p> <p>Программная реализация полностью соответствует требованиям, выполнена на высоком уровне; реализованы все заявленные запросы, хранимые процедуры, триггеры, формы, отчеты; пользовательский интерфейс интуитивно понятный. Таблицы БД заполнены осмысленными данными в объеме, достаточном для тестирования приложения.</p> |
| Хорошо | <p>Содержание работы полностью соответствует заданию. Структура работы логически и методически выдержана. Большинство выводов и предложений аргументировано. Оформление работы отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных моделях данных и т.п. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах преподавателя исправляет ошибки в ответе.</p> <p>Программная реализация полностью соответствует требованиям, выполнена на уровне выше среднего; реализованы все заявленные запросы, хранимые процедуры, триггеры, формы, отчеты; пользовательский интерфейс интуитивно понятный. Таблицы БД заполнены осмысленными данными в объеме, достаточном для тестирования приложения.</p> |
| Удовлетворительно | <p>Содержание работы частично не соответствует заданию. Есть нарушения в логике изложения материала. Аргументация выводов и предложений слабая или отсутствует. Имеются одно-два существенных отклонений от требований в оформлении работы. Оформление работы соответствует требованиям. Имеются одна-две существенных ошибки в использовании терминов, в построенных моделях данных. Много грамматических и/или стилистических ошибок. При защите работы обучающийся допускает грубые ошибки при ответах на вопросы преподавателя, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы.</p> <p>Программная реализация выполнена на среднем уровне; реализованы простые однотипные запросы, хранимые процедуры, триггеры, формы, отчеты и/или их количество не соответствует требованиям; не проработан пользовательский интерфейс. Таблицы БД заполнены небрежно, что не позволяет в полном объеме протестировать приложение.</p> |

| | |
|---------------------|--|
| Неудовлетворительно | Курсовая работа не выполнена или выполнена с большим количеством существенных ошибок, как в пояснительной записке, так и в программной реализации, или обучающийся не ориентируется в представленных на защиту пояснительной записке и программной реализации. Обучающийся демонстрирует слабое понимание изучаемого учебного материала по дисциплине |
|---------------------|--|

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине в рамках внутренней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины.

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной, у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: тестовые задания, расчетные задачи, мини-кейсы, ситуационные задания, практико-ориентированные задания.

Комплект заданий диагностической работы

Оценочные материалы содержат задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующие уровень сформированности компетенций.

Контрольные задания соответствуют принципам валидности, однозначности, надежности и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности части компетенций ОПК-2, ОПК-5, ОПК-8, ПК-1.

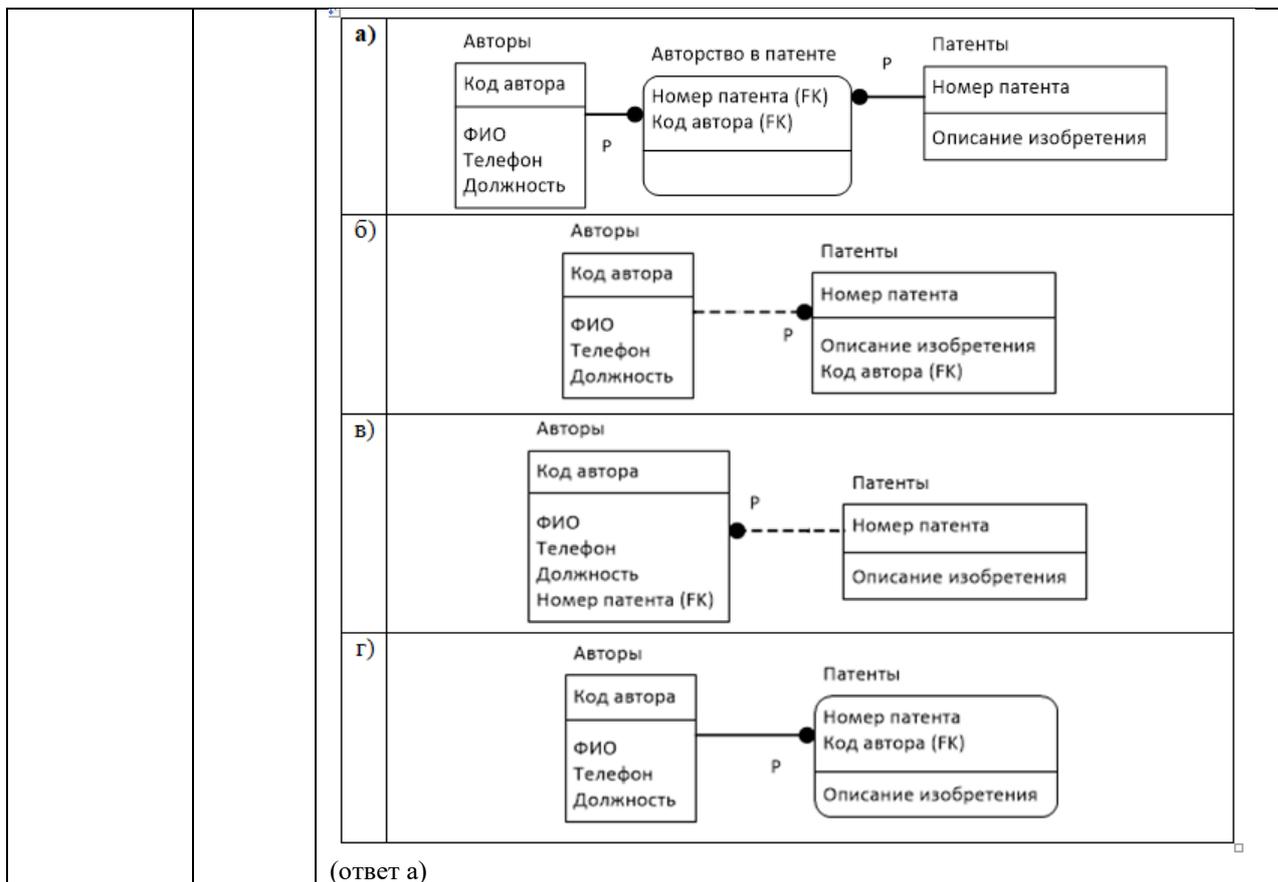
5.1. Комплекс заданий сформирован таким образом, чтобы осуществить процедуру проверки одной компетенции (части компетенции) у обучающегося в течение 5–10 минут в письменной или устной формах.

Содержание комплекса заданий по вариантам.

Вариант 1

| Код компетенции | Номер задания | Задание |
|-----------------|---------------|---|
| ОП-2 | 1 | Укажите, какая из перечисленных СУБД является СУБД отечественного производства: а) MongoDB б) Linter в) MySQL г) MariaDB |
| | 2 | Какую СУБД целесообразно выбрать для информационной системы организации, если предполагается работа в локальной сети пяти пользователей, данные представлены в табличной форме, максимальный размер базы данных не будет превышать 2 Гбайт, низкие пиковые нагрузки на базу данных? а) Access б) Linter в) Tarantool г) MS SQL Server Enterprise Edition |
| | 3 | В базе данных есть таблица ORDERS (id, date, price, seller_id). Укажите, какой запрос будет работать корректно: а) select count(*) from Orders GROUP seller_id; б) select seller_id, count(*) from Orders GROUP seller_id; в) select seller_id, count(*) from Orders GROUP BY seller_id; г) select count(*) from Orders GROUP ON seller_id; |

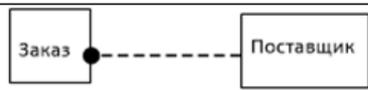
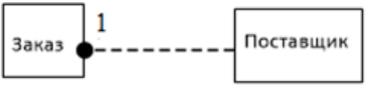
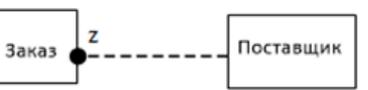
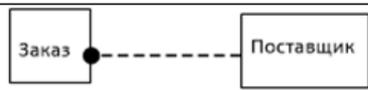
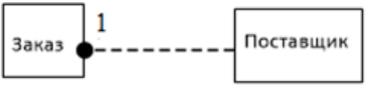
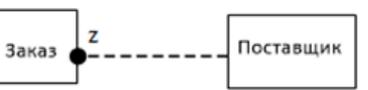
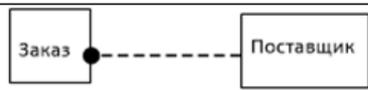
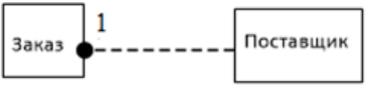
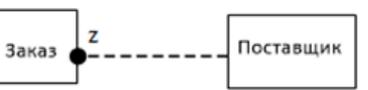
| | | |
|-------|----|---|
| ОПК-5 | 4 | <p>Какое расширение имеет файл с резервной копией базы данных?</p> <p>а) .mdf б) .bak в) .ldf г) accddb</p> |
| | 5 | <p>Какая подсистема хранения в MySQL является транзакционной подсистемой хранения?</p> <p>а) InnoDB б) MyISAM в) Archive г) Memory</p> |
| | 6 | <p>Настройка безопасности сервера MySQL предполагает настройку</p> <p>а) TCP/IP протокола б) SSL протокола в) Протокол синхронизации захватов г) ODBC</p> |
| ОПК-8 | 7 | <p>Ниже приведен список баз данных. Предполагается, что классификация выполнена по типу хранимой информации. Укажите, какая база данных НЕ должна быть в этом списке:</p> <p>а) фактографическая б) реляционная в) документальная г) лексикографическая</p> |
| | 8 | <p>Для формирования области поиска требуемой информации необходимо ... (ответ предполагает выбор нескольких действий)</p> <p>а) составить приблизительный список источников, где может находиться искомая информация; б) профессионально грамотно и грамматически верно сформулировать запрос; в) использовать имеющуюся информацию, которая может помочь в поиске недостающей информации; г) выбрать метод работы с информацией (например, мозговой штурм, фильтрация, анализ...); д) составить словарь терминов.</p> |
| | 9 | <p>Укажите в списке программное средство, которое используется для проектирования баз данных?</p> <p>а) Erwin process Modeler б) MySQL Workbench в) Ramus г) Runa</p> |
| ПК-1 | 10 | <p>Логическое проектирование базы данных</p> <p>а) процесс создания модели предметной области без ориентации на используемые в дальнейшем программные и технические средства; б) процесс создания модели использования информации в организации с учетом выбранной модели представления данных в базе данных; в) процесс создания описания реализации базы данных на внешних устройствах памяти; г) процесс проектирования логики обработки данных.</p> |
| | 11 | <p>Какой командой можно создать новую таблицу?</p> <p>а) CREATE TABLE б) MAKE TABLE в) SET TABLE г) создавать таблицы можно только через интерфейс СУБД, специальной SQL команды для создания таблиц нет</p> |
| | 12 | <p>Укажите, какая модель, построенная в нотации IDEF1X, соответствует ситуации в предметной области: у автора может быть несколько патентов и каждый патент может иметь несколько авторов:</p> |



(ответ а)

Вариант 2

| Код компетенции | Номер задания | Задание |
|-----------------|---------------|---|
| ОПК-2 | 1 | Укажите, какая из перечисленных СУБД является СУБД отечественного производства: а) Access б) Tarantool в) MySQL г) MariaDB |
| | 2 | Какую СУБД целесообразно выбрать для информационной системы организации, если предполагается одновременная работа не менее 500 пользователей, используется WEB-доступ к базе данных, высокие пиковые нагрузки на базу данных, СУБД должна быть отечественного производства? а) Access б) MS SQL Server Enterprise Edition в) Postgres Pro г) Paradox |
| | 3 | Выберите корректный пример использования функции CONCAT: а) <code>select concat = index and city from Orders;</code> б) <code>select concat IN ('index', 'city') from Orders;</code> в) <code>select concat('index', ' ', 'city') from Orders;</code> г) нет правильного примера |
| ОПК-5 | 4 | Какой SQL-оператор используется для предоставления прав доступа? а) GRANT б) COMMIT в) REVOKE г) PUBLIC |
| | 5 | Какой тип подсистемы хранения следует выбрать в MySQL, если преобладают операции выборки (SELECT): а) InnoDB б) MyISAM в) Archive |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--------------|--|-----------|--|--------------------|--|----------------|
| | | г) Memory | | | | | | | | |
| | 6 | Для входа в режим администрирования сервера MySQL необходимо выбрать опцию а) Integration Services б) New Server Instance в) Manage Server Instance г) Create Server | | | | | | | | |
| ОПК-8 | 7 | Трёхуровневая модель системы управления базами данных, предложенная ANSI SPARC, позволяет обеспечить (ответ предполагает множественный выбор) а) физическую независимость при работе с данными; б) базовую независимость при работе с данными; в) логическую независимость при работе с данными; г) ссылочную независимость при работе с данными. | | | | | | | | |
| | 8 | Какую СУБД целесообразно выбрать для информационной системы организации, если предполагается работа в локальной сети пяти пользователей, данные представлены в табличной форме, максимальный размер базы данных не будет превышать 2 Гбайт, низкие пиковые нагрузки на базу данных? а) Access б) Linter в) Tarantool г) MS SQL Server Enterprise Edition | | | | | | | | |
| | 9 | Укажите, какие модели данных можно построить с использованием CASE-инструментов при проектировании реляционных баз данных: а) концептуальная модель б) логическая модель в) физическая модель | | | | | | | | |
| ПК-1 | 10 | Установите соответствие между терминами и определениями (укажите цифру определения и букву, соответствующего ему термина, например, 1Г): <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%;">1. <u>И</u>менованная совокупность взаимосвязанных данных это...</td> <td>А. Отношение</td> </tr> <tr> <td>2. Именованное множество пар (имя атрибута, тип данных) это...</td> <td>Б. Кортеж</td> </tr> <tr> <td>3. Множество пар (имя атрибута, значение) – это...</td> <td>В. Схема отношения</td> </tr> <tr> <td>4. Множество кортежей, соответствующих одной схеме отношения, это...</td> <td>Г. База данных</td> </tr> </table> | 1. <u>И</u> менованная совокупность взаимосвязанных данных это... | А. Отношение | 2. Именованное множество пар (имя атрибута, тип данных) это... | Б. Кортеж | 3. Множество пар (имя атрибута, значение) – это... | В. Схема отношения | 4. Множество кортежей, соответствующих одной схеме отношения, это... | Г. База данных |
| | 1. <u>И</u> менованная совокупность взаимосвязанных данных это... | А. Отношение | | | | | | | | |
| 2. Именованное множество пар (имя атрибута, тип данных) это... | Б. Кортеж | | | | | | | | | |
| 3. Множество пар (имя атрибута, значение) – это... | В. Схема отношения | | | | | | | | | |
| 4. Множество кортежей, соответствующих одной схеме отношения, это... | Г. База данных | | | | | | | | | |
| 11 | Какой оператор можно использовать в условии отбора записей из таблицы «Адреса клиентов», чтобы отобразить всех клиентов, проживающих в г. Москва, и всех клиентов, проживающих в г. Санкт-Петербург? а) AND б) XOR в) OR г) Between ... and | | | | | | | | | |
| 12 | Укажите, какая модель, построенная в нотации IDEF1X, соответствует ситуации в предметной области: фирма периодически заказывает канцтовары поставщикам; каждый заказ выполняет один из поставщиков; все номера заказов уникальны; каждый из поставщиков выполнил, хотя бы один заказ: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 10%;">а)</td> <td style="width: 40%;"></td> </tr> <tr> <td>б)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>в)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>г)</td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">(ответ б)</p> | а) |  | б) |  | в) |  | г) |  | |
| а) |  | | | | | | | | | |
| б) |  | | | | | | | | | |
| в) |  | | | | | | | | | |
| г) |  | | | | | | | | | |