Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра автоматики
Кафедра вычислительной техники
Кафедра систем сбора и обработки данных

Паспорт экзамена

по дисциплине «Базы данных», 5 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в письменной форме, по билетам. Билет состоит из 2 вопросов и задачи и формируется по следующему правилу:

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-11;
- второй вопрос из диапазона вопросов 12-23;
- третий вопрос – задача.

Таким образом, проверяется уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной.

На экзамене преподаватель вправе задавать студенту уточняющие и дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет АВТФ

Билет № _____
к экзамену по дисциплине «Базы данных»

---

1. Реляционная алгебра. Операторы реляционной алгебры.
2.Физические и логические записи. Последовательные файлы. Индексные и индексированные файлы.
3. Используя SQL, напишите инструкции создания таблицы РЕГИСТРЫ (тип, рабочая частота, время задержки, цена) и таблицы ЗАКАЗЫ (тип регистра, заказчик, количество, код заказа, дата заказа). Составьте SQL - запрос, позволяющий получить стоимость заказов на определенный тип регистра.

Утверждаю: зав. кафедрой ____ _____ должность, ФИО
(подпись)
(дата)

2. Уровни освоения компетенций и критерии оценки

Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный комплексный анализ материала, выявляет проблемы, предлагает механизмы их решения, представляет количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от* 36 *до* 40 *баллов.*

Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, способен представить количественные и качественные характеристики процессов, не допускает существенных ошибок при решении задачи. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, содержат несущественные пробелы и сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 30 до 35 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает непринципиальные ошибки, например, вычислительные. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, содержат пробелы и сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от* 20 *до 29 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает принципиальные ошибки.Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, не сформированы. Оценка составляет *менее* 20 *баллов.*

3. Шкала оценки

Экзамен считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 20 до 40 баллов включительно. Сумма менее 20 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, установленными в НГТУ.

4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Базы данных»

1. Понятие БД и СУБД. Уровни схем БД. Компоненты СУБД.
2. Понятие модели данных. Обзор моделей данных. Реляционная модель данных.
3. Объектно-реляционная модель. Объектно-ориентированная модель данных.
4. Локальные БД. БД файл-сервер.
5. Клиент - серверные БД. Распределенные БД.
6. Реляционная алгебра. Операторы реляционной алгебры.
7. Назначение и особенности языка SQL. Компоненты и инструкции языка SQL.
8. Типы данных языка. Инструкция выборки данных SELECT.
9. Инструкции SQL для управление доступом к данным.
10. Средства SQL для создания и изменения таблиц, представлений и индексов.
11. Жизненный цикл БД. Понятия сущности, атрибута и связи. Создание модели и диаграммы «сущность – связь».
12. Получение отношений из модели «сущность - связь». Расширенные модели «сущность – связь».
13. Задачи нормализации отношений. Функциональные зависимости атрибутов

отношений.

14. Нормальные формы отношений. Нормальные формы отношений.
15. Процедуры нормализации отношений. Практические примеры нормализации.
16. Транзакции в БД. Свойства и параметры транзакций. Журналы транзакций. Транзакции в MS Access.
17. Транзакции в многопользовательском режиме. Блокировки данных. Управление блокировками.
18. Физические и логические записи. Последовательные файлы. Индексные и индексированные файлы.
19. Индексно - последовательные файлы. Хешированные файлы. Коллизии в хешированных файлах.
20. Общее содержание защиты БД. Компьютерные средства защиты.
21. Администрирование БД. Резервное копирование и восстановление БД.
22. Распределенные БД и распределенные СУБД. Архитектура распределенных СУБД.
23. Типы распределенных СУБД. СУБД Oracle (основные сведения).