Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра экономической информатики

Паспорт экзамена

по дисциплине «Базы данных», 5 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в письменной форме, по билетам. Билет состоит из 1 вопроса и 2 задач и формируется по следующему правилу:

- первый вопрос выбирается из списка вопросов в п.4;
- второй вопрос – задача по проектированию базы данных;
- третий вопрос – задача по разработке на языке SQL.

Таким образом проверяются результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

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

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФБ

Билет № _____
к экзамену по дисциплине «Базы данных»

---

1. Теоретический вопрос
2. Задача 1.
3. Задача 2.

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

2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент 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 задач. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Установленные в программе компетенции сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от 35 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 задач. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 34 до 27 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 задач допускает непринципиальные ошибки. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 26 до 20 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным** (ниже порогового уровня), если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задач допускает принципиальные ошибки. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции 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. Базы данных и СУБД. Основные понятия. Области использования.
2. Функции и архитектура СУБД.
3. Жизненный цикл базы данных.
4. Иерархическая, сетевая, реляционная и объектно-ориентированная модели данных.
5. Концептуальное моделирование баз данных.
6. Основные понятия реляционной модели данных.
7. Использование ключей в реляционной базе данных.
8. Алгоритмы нормализации реляционной базы данных.
9. Виды нормальных форм.
10. Понятие транзакции. Свойства транзакций (ACID).
11. Принципы работы журнала транзакций.
12. Алгоритмы работы блокировок. Уровни блокировок.

13. Распределенные базы данных и СУБД.
14. Стратегии распределения данных.
15. Распределённые транзакции
16. Понятие репликации. Виды репликации.
17. Стандарты языка SQL. История разватия.
18. Определение данных средствами языка SQL.
19. Базовая конструкция оператора SELECT. Назначение основных элементов оператора, последовательность выполнения.
20. Использование подзапросов. Виды подзапросов.
21. Способы соединения таблиц в запросах. Виды соединений.
22. Группировка данных в запросе. Агрегирующие функции.
23. Команды манипулирования данными.
24. Использование функций, хранимых процедур и триггеров для построения активных баз данных.
25. Команды управления доступом к объектам базы данных.
26. Основные функции администратора баз данных.
27. Типичная архитектура системы безопасности СУБД.
28. Стратегии резервного копирования.
29. Мониторинг производительности базы данных.
30. Использование индексов для повышения производительности базы данных.