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

Паспорт зачета

по дисциплине «Базы данных», 4 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме по билетам. Билет состоит из 1 вопроса.

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

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

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФБ

Билет № 3
к зачету по дисциплине «Базы данных»

Основные типы моделей данных. Иерархическая, сетевая, реляционная и объектно-ориентированная модели данных

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

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

Ответ на билет для зачета 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. 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 18 до 20 баллов.*

Ответ на билет для зачета 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. 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 17 до 14 баллов.*

Ответ на билет для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений. 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 13 до 10 баллов.*

Ответ на билет для зачета считается **неудовлетворительным** (ниже порогового уровня), если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее 10 баллов.*

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 10 до 20 баллов включительно. Сумма менее 10 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

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

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Базы данных»

1. Понятие базы данных. Роль и место баз данных в автоматизированных информационных системах.
2. Принципы использования баз данных. База данных как корпоративный ресурс.
3. Системы управления базами данных (СУБД). История развития СУБД.
4. Функции СУБД.
5. Основные компоненты СУБД. Архитектура СУБД.
6. Жизненный цикл базы данных. Этапы проектирования, реализации и управления базой данных.
7. Разделение логического и физического уровня представления данных. Трехуровневая архитектура информационной системы.
8. Принципы моделирования данных.
9. Основные типы моделей данных. Иерархическая, сетевая, реляционная и объектно-ориентированная модели данных.
10. Основные понятия концептуальной модели данных. Методологии моделирования.
11. Понятие концептуального и физического объекта. Моделирование концептуальных и физических объектов.
12. Основные понятия реляционной модели данных. Домены, кортежи, отношения. Свойства отношений.
13. Понятия ключа. Первичный ключ. Внешний ключ. Установление связей в

реляционной базе данных.
14. Нормализация базы данных. Общие принципы.
15. Функциональные зависимости. Методы нахождения функциональных зависимостей. Алгоритм нормализации базы данных.
16. Первая нормальная форма.
17. Вторая нормальная форма.
18. Третья нормальная форма и нормальная форма Бойса-Кодда.
19. Понятие транзакции. Свойства транзакций (ACID).
20. Средства управления транзакциями в СУБД. Журнал транзакций.
21. Понятие блокировки. Принцип работы блокировок. Уровни блокировок.
22. Основные операторы управления транзакциями. Фиксация и откат транзакции.
23. Распределенные базы данных. Распределенные СУБД.
24. Стратегии распределения данных.
25. Методы построения распределенных систем баз данных. Вертикальная и горизонтальная фрагментация.
26. Понятие репликации. Обработка распределенных транзакций.
27. Понятие и роль языка баз данных. Операции высокого уровня. Место SQL в информационных системах.
28. Стандартизация SQL.
29. Реализации языка SQL.
30. Определение данных средствами языка SQL.