

Компонент ОПОП

Направленность (профиль)

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Технологии разработки программного обеспечения

Б1.О.15.10

шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины

Базы данных

Разработчик (и):

Шиманский С.А.

ФИО

доцент

должность

ученая степень,звание

Утверждено на заседании кафедры

наименование кафедры

протокол № 6 от 24.02.2026

Заведующий кафедрой

ИТ

Ляш О.И.

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		
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности <i>Реализуется в части использования программного обеспечения, связанного с разработкой баз данных</i>	ИД-1 _{ОПК-2} Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, которые могут быть использованы при решении задач профессиональной деятельности ИД-2 _{ОПК-2} Способен выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ИД-3 _{ОПК-2} Способен применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	теорию баз данных; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; методы и средства проектирования баз данных; возможности современных СУБД, в том числе отечественного производства	находить и анализировать техническую документацию по использованию СУБД	терминологическим аппаратом; навыками применения современных технологий баз данных и СУБД; навыками проектирования реляционных баз данных	- комплект заданий для выполнения лабораторных (практических) работ; - тестовые задания; - типовые задания по вариантам для выполнения контрольной и расчетно-графической работы	Экзаменационные билеты Результаты текущего контроля
ПК-1 Способен разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие <i>Реализуется в части разработки требований к базам данных</i>	ИД-1 _{ПК-1} Анализирует существующую документацию (техническое задание, спецификации) и требования к программному обеспечению для выделения перечня подлежащих разработке программных компонентов. ИД-2 _{ПК-1} Разрабатывает, согласовывает и утверждает технические спецификации на программные компоненты, описывающие их структуру, функции, логику работы и атрибуты качества. ИД-4 _{ПК-1} Оформляет техническую документацию на компоненты и их взаимодействие в соответствии с требованиями стандартов.					

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.	Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами.	Продemonстрированы 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.	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продemonстрирован 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.

Предусмотрена 1 контрольная работа, направленная на проверку знаний/умений/навыков по теме «Нормализация баз 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 «Ы»	Премия	110	11 -22- 33
			Операция «Бриллиантовая рука»	Отпуск		
002	Исаев	Полковник	Операция «Берн»		110	11- 22 -33
			Операция «Ы»	Отпуск		
007	Бонд	Капитан	Операция «Золотой глаз»	Ягуар	С-110	33 - 22 -11
			Операция «Багамы»	Феррари		

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 правильную 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.

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

4.1. 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», 4 семестр.

1. Системы баз данных (СБД). Компоненты СБД, их краткая характеристика. Трёхуровневая архитектура ANSI-SPARC системы баз данных, ее основное назначение.

2. Структура типового интерактивного приложения, работающего с базой данных. Архитектура файл-сервер. Преимущества по сравнению с однопользовательским режимом. Недостатки файл-серверной архитектуры.

3. Структура типового интерактивного приложения, работающего с базой данных. Архитектура клиент-сервер: модель удаленного доступа. Достоинства и недостатки модели удаленного доступа.

4. Структура типового интерактивного приложения, работающего с базой данных. Архитектура клиент-сервер: модель сервера баз данных. Достоинства и недостатки модели сервера баз данных.

5. Структура типового интерактивного приложения, работающего с базой данных. Архитектура клиент-сервер: модель сервера приложений. Достоинства и недостатки модели сервера приложений.

6. СУБД. Определение. Дать описание следующих функций СУБД: хранение, извлечение и обновление данных, поддержка системного каталога, поддержка независимости программ от фактической структуры БД, поддержка языков БД.

7. СУБД. Определение. Дать описание следующих функций СУБД: поддержка целостности данных, контроль доступа к данным, предоставление набора вспомогательных сервисов.

8. СУБД. Определение. Дать описание следующих функций СУБД: управление транзакциями, восстановление базы данных в случае сбоя или разрушения, поддержка обмена данными.

9. Жизненный цикл приложения баз данных: понятие жизненного цикла, его основные этапы.

10. Предметная область. Объекты и их свойства.

11. Концептуальная модель предметной области. Основные компоненты концептуальной модели. Требования, предъявляемые к концептуальной модели.
12. Модель «сущность-связь». Назначение модели. Элементы модели: набор (тип) сущностей, сущность, атрибут, набор связей и связь.
13. Модель «сущность-связь». Характеристики связи: степень связи, роли связей, степень ассоциативности (связность), мощность связи (кардинальность), степень участия (модальность связи), сила связи (сильная (идентифицирующая) и слабая (неидентифицирующая)).
14. Логическая модель данных (определение). Логическое проектирование БД: объект моделирования, средства моделирования, этапы логического проектирования реляционной базы данных, результат моделирования.
15. Методология IDEF1X проектирования реляционных БД.
16. Ограничения целостности реляционных БД: понятие и классификация ограничения целостности. Ограничения целостности уровня атрибута (поля). Ограничения целостности реляционной модели данных. Задание поддержки целостности средствами SQL.
17. Реляционная модель данных: зависимости между атрибутами отношения (функциональная, транзитивная, многозначная). Привести примеры.
18. Нормализация отношений. Необходимость нормализации. Основные свойства нормальных форм. Функциональная зависимость. Первая и вторая нормальные формы. Проиллюстрировать методику нормализации отношений на примерах.
19. Нормализация отношений. Необходимость нормализации. Основные свойства нормальных форм. Транзитивная зависимость. Третья нормальная форма, нормальная форма Бойса-Кодда. Проиллюстрировать методику нормализации отношений на примерах.
20. Реляционная алгебра. Операции объединения, пересечения, разности, произведения, присвоения. Привести примеры.
21. Реляционная алгебра. Операции выборки, создания проекций, деления. Привести примеры.
22. Реляционная алгебра. Операция соединения (естественное соединение, тета-соединение, внешнее соединение). Привести примеры.
23. Реляционное исчисление. Целевой список и определяющее выражение, квантор всеобщности, квантор существования. Привести примеры запросов с использованием реляционного исчисления.
24. Централизованные многопользовательские базы данных: архитектура, область применения, достоинства и недостатки.
25. Основные концепции распределенных систем баз данных (СБД). Достоинства и недостатки распределенных СБД. Правила К. Дейта для систем распределенных баз данных.
26. Понятие «защита баз данных». Избирательный подход к обеспечению доступа к БД: дискреционное управление доступом, ролевое разграничение доступа.
27. Понятие «защита баз данных». Обязательный подход (мандатный контроль) к обеспечению доступа к БД. Санкционированный доступ к данным. Пользователи БД и раздача прав на примере MySQL
28. Недостатки реляционных баз данных.
29. Краткая характеристика моделей данных постреляционных, объектно-ориентированных и объектно-реляционных баз данных. Системы NoSQL: общие положения.
30. Информационные хранилища: определение хранилища данных, модели данных.

Темы практических заданий

Создание модели сущность-связь по текстовому описанию.
 Нормализация отношения до заданной нормальной формы.
 Анализ формы документа.

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 09.03.01 Информатика и вычислительная техника профиль Технологии разработки программного обеспечения ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 по учебной дисциплине « <i>Базы данных</i> », 4 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
Отлично	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.
Хорошо	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.
Удовлетворительно	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.
Неудовлетворительно	< 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, ПК-1	Итоговая оценка по дисциплине	Суммарные баллы по дисциплине, в том числе	Критерии оценивания
<i>Высокий</i>	<i>Отлично</i>	91–100	Курсовая работа сдана, выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Экзамен сдан
<i>Продвинутый</i>	<i>Хорошо</i>	81–90	Курсовая работа сдана, выполнены все контрольные точки текущего контроля. Экзамен сдан
<i>Пороговый</i>	<i>Удовлетворительно</i>	70–80	Курсовая работа сдана, 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

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, 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
ОПК-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	Настройка безопасности сервера MySQL предполагает настройку а) TCP/IP протокола б) SSL протокола в) Протокол синхронизации захватов г) ODBC
	4	Какая подсистема хранения в MySQL является транзакционной подсистемой хранения? а) InnoDB б) MyISAM в) Archive г) Memory
	5	Какое расширение имеет файл с резервной копией базы данных? а) .mdf б) .bak в) .ldf г) accddb
	6	Ниже приведен список баз данных. Предполагается, что классификация выполнена по типу хранимой информации. Укажите, какая база данных НЕ должна быть в этом списке: а) фактографическая б) реляционная в) документальная г) лексикографическая
ПК-1	7	Для формирования области поиска требуемой информации необходимо ... (ответ предполагает выбор нескольких действий) 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.
	8	Логическое проектирование базы данных 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.
	9	Внутренний уровень архитектуры СУБД а) Для пользователя к просмотру и модификации не доступен; б) Предоставляет данные непосредственно для пользователя; в) Даёт обобщённое представление данных для множества пользователей; г) Доступен только пользователю; д) Доступен пользователю только для просмотра.
	10	Выберите из предложенных примеров тот, который между указанными отношениями иллюстрирует связь М: 1 а) Дом : Жильцы; б) Студент : Стипендия; в) Студенты : Группа; г) Студенты : Преподаватели; д) Нет подходящего варианта.
	11	Если существует функциональная зависимость не ключевого атрибута от составного ключа, то говорят, что существует а) Функциональная зависимость; б) Функциональная взаимозависимость;

		в) Частичная функциональная зависимость; г) Полная функциональная зависимость; д) Транзитивная зависимость; е) Многозначная зависимость; ж) Взаимная независимость;
	12	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: а) б) в) г)

(ответ а)

Вариант 2

Код компетенции	Номер задания	Задание
ОПК-2	1	Укажите, какая их 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	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								
	4	Какой тип подсистемы хранения следует выбрать в MySQL, если преобладают операции выборки (SELECT): а) InnoDB б) MyISAM в) Archive г) Memory								
	5	Для входа в режим администрирования сервера MySQL необходимо выбрать опцию а) Integration Services б) New Server Instance в) Manage Server Instance г) Create Server								
ПК-1	6	Трехуровневая 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.								
	7	Установите соответствие между терминами и определениями (укажите цифру определения и букву, соответствующего ему термина, например, 1Г): <table><tr><td>1. Поименованная 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. Поименованная 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. Поименованная 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								
8	Укажите, какие модели данных можно построить с использованием CASE-инструментов при проектировании реляционных баз данных: а) концептуальная модель б) логическая модель в) физическая модель									
9	Если все атрибуты отношения являются простыми (имеют единственное значение), то отношение находится а) В первой нормальной форме; б) Во второй нормальной форме; в) В третьей нормальной форме; г) В четвертой нормальной форме; д) В пятой нормальной форме.									
10	Атрибут отношения – это а) Строка таблицы; б) Столбец таблицы; в) Таблица ; г) Межтабличная связь; д) Нет правильного варианта.									
11	Внешний уровень а) Наиболее близок к физическому, описывает способ размещения данных на устройствах хранения информации; б) Наиболее близок к пользователю, предоставляет возможность манипуляции данными в СУБД с помощью языка запросов или языка специального назначения; в) Для множества пользователей, описывает обобщенное представление данных; г) Наиболее близок к физическому, описывает способ размещения данных в логической структуре базы данных; д) Нет правильного ответа.									
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:									

			а) Заказ ● Поставщик
			б) Заказ ● Р Поставщик
			в) Заказ ● 1 Поставщик
			г) Заказ ● z Поставщик

(ответ б)