

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Кумертауский филиал
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Кумертауский филиал ОГУ)

Кафедра общеобразовательных дисциплин и IT-технологий

Фонд
оценочных средств
по дисциплине «*Проектирование распределенных информационных систем*»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления подготовки)

Автоматизированные системы обработки информации и управления
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Кумертау 2022

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиля «Автоматизированные системы обработки информации и управления» по дисциплине «Проектирование распределенных информационных систем»

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании
кафедры ООД и ИТ-технологий

наименование кафедры

протокол № 1 от "1" сентября 2022г.

И.о.зав. кафедрой
ООД и ИТ-технологий

наименование кафедры



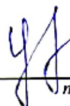
подпись

Д.К.Афанасова
расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент

должность



подпись

Ю.А.Ушаков
расшифровка подписи

Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
ПК*-3 Способен проводить формализацию задач в области разработки систем автоматизированного проектирования	ПК*-3-В-5 Понимает принцип использования современных инструментальных средств на основе прикладных программных интерфейсов САПР	<u>Знать:</u> принципы использования современных инструментальных средств на основе прикладных программных интерфейсов САПР	Блок А – задания репродуктивного уровня – <i>тестовые задания;</i> – <i>вопросы для опросов</i>
	ПК*-3-В-6 Применяет навыки разработки дополнительных компонентов и баз данных используя программные интерфейсы САПР	<u>Уметь:</u> применять принципы современных инструментальных средств на основе прикладных программных интерфейсов САПР	Блок В – задания реконструктивного уровня – <i> типовые задачи для лабораторных работ.</i>
		<u>Владеть:</u> навыками разработки дополнительных компонентов и баз данных, используя программные интерфейсы САПР	Блок С – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня – <i>индивидуальное задание</i>
ПК*-4 Способен применять системы автоматизированного проектирования в профессиональной	ПК*-4-В-6 Применяет навыки проектирования систем автоматизации и управления	<u>Знать:</u> методики систем автоматизированного проектирования	Блок А – задания репродуктивного уровня – <i>тестовые задания;</i> – <i>вопросы для опросов</i>
		<u>Уметь:</u> проектировать системы	Блок В – задания

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
деятельности		автоматизации и управления	реконструктивного уровня – типовые задачи для лабораторных работ.
		<u>Владеть:</u> методами управления информационными проектами	Блок С – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня – индивидуальное задание
ПК*-5 Способен оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта автоматизированных систем	ПК*-5-В-1 Понимает принципы оформления технической документации на различных стадиях разработки проекта ПК*-5-В-2 Применяет навыки оформления технической документации	<u>Знать:</u> принципы оформления технической документации проекта	Блок А – задания репродуктивного уровня – тестовые задания; – вопросы для опросов
		<u>Уметь:</u> оформлять техническую документацию проекта	Блок В – задания реконструктивного уровня – типовые задачи для лабораторных работ.
		<u>Владеть:</u> навыками оформления технической документации	Блок С – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
			- <i>индивидуальное задание</i>

Раздел 2. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Блок А – Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «знать»

А.0 Тестовые задания

Выберете один правильный ответ

1 База данных (по определению Дэвида Кренке) - это:

- самодокументированное собрание интегрированных записей;
- самодокументированное собрание интегрированных полей;
- самодокументированное собрание интегрированных таблиц;
- самодокументированное собрание интегрированных данных.

2 Распределенный запрос — запрос, при обработке которого ...

- используются данные из БД, расположенные в разных узлах сети;
- используются данные из СУБД, расположенные в разных компьютерах;
- используются запросы из СУБД, расположенные в разных компьютерах;
- используются данные из СУБД, расположенные в разных базах данных.

3 Удаленный запрос — запрос, который ...

- выполняется с использованием модемной связи;
- выполняется с использованием факсимильной связи;
- выполняется с использованием распределенной связи;
- выполняется с использованием удаленной связи.

4 Основной принцип технологии клиент — сервер применительно к технологии управления базами данных заключается в ...

- разделении функций стандартного интерактивного приложения на восемь групп;
- разделении функций стандартного клиентского приложения на три группы;
- разделении функций серверного распределенного приложения на шесть групп;
- разделении функций стандартного интерактивного приложения на пять групп.

5 СУБД – это ...

- система ПО, имеющая средства обработки на языке UML, позволяющая обрабатывать обращения к БД, которые поступают от ПП и (или) конечных пользователей, и поддерживать целостность БД;
- система ПО, имеющая средства обработки на языке БД, позволяющая обрабатывать обращения к БД, которые поступают от ПП и (или) конечных пользователей, и поддерживать целостность БД;
- система ПО, имеющая средства обработки на языке БД, позволяющая обрабатывать обращения к ЯРД, которые поступают от ПП и (или) конечных пользователей, и поддерживать целостность БД;
- система ПО, имеющая средства защиты на языке БД, позволяющая обрабатывать запросы к БД, которые поступают от VB и (или) конечных пользователей, и поддерживать целостность БД.

6 Метаданные СУБД Access представлены в форме ...

- системных кодов Sys Cods;
- системных атрибутов Sys Attrib;
- системных записей Sys Cods и Sys Attrib;
- системных таблиц Sys Tables и Sys Columns.

7 Индексы в базе данных используются для:

- сортировки и быстрого доступа к данным;
- каскадирования и быстрого просмотра данных;
- проверки и быстрой записи данных;
- обеспечения целостности данных.

8 Какие преимущества имеет модель удаленного доступа к данным

- перенос компонента представления и прикладного компонента на клиентский компьютер существенно разгружает сервер БД, сводя к минимуму общее число выполняемых процессов в операционной системе;
- сервер БД освобождается от несвойственных ему функций; процессор или процессоры сервера целиком загружаются операциями обработки данных запросов и транзакций;
- резко уменьшается загрузка сети, так как по ней от клиентов к серверу передаются не запросы на ввод-вывод в файловой терминологии, а запросы на SQL, а их объем существенно меньше;
- все ответы верны.

9 Какие модели называют моделями с толстым клиентом

- модель сервера БД;
- модель удаленного управления данными;
- модель удаленного доступа к данным;
- все ответы верны.

10 Запрос, который выполняется с использованием модемной связи

- распределенный запрос;

- триггер;
- удаленный запрос;
- транзакция.

11 Процесс обращения пользователя к БД с целью ввода, получения или изменения информации в БД

- транзакция;
- хранимая процедура;
- запрос;
- нет правильного ответа

А.1 Вопросы для опроса:

Тема 1 Понятие распределенных информационных систем (РИС)

1. Дайте понятие предметной области информационной системы. Привести примеры.
2. Сформулируйте определение модели предметной области.
3. Что собой представляет язык моделирования.
4. Что такое объект предметной области?
5. Что такое функция предметной области?
6. Дайте определение организационной единице.
7. Сформулируйте определение организационной структуры.
8. Какие мотивации привели к созданию распределенных систем?
9. Что характеризует масштабируемое приложение и способы достижения масштабируемости?
10. Что такое прозрачность, формы прозрачности?
11. Что такое открытая система, ее преимущества?
12. Какие концепции аппаратных решений существуют для построения распределенных систем, их особенности?
13. Какие концепции программных решений существуют для построения распределенных систем, их особенности?
14. Какие преимущества и недостатки распределенных систем?

Тема 2 Теоретические основы проектирования распределенных информационных систем РИС.

1. Дайте определения следующим понятиям: предметная область, модель данных.
2. Этапы проектирования: концептуальное, логическое, физическое проектирование.
3. Что понимается в моделях «сущность-связь» под сущностью, атрибутом, доменом, экземпляром сущности, связью, уникальным идентификатором сущности?
4. Объяснить необходимость нормализации отношений. Отличия 1НФ, 2НФ, 3НФ.
5. Сформулируйте основные требования к системам управления распределенными базами данных.
6. Перечислите основные условия и предпосылки появления систем управления распределенными базами данных.
7. Перечислите основные различия системы распределенной обработки

данных и системы распределенных баз данных.

8. Обоснуйте целесообразность разделения клиентских и серверных функций.
9. Проведите сравнительный анализ распределения функций для различных базовых архитектур.
10. Определите основные принципы и примерные структурные схемы сервера распределенной обработки.
11. Перечислите основные решения распределенной обработки на основе межмодульного взаимодействия.

Тема 3 Использование функционально-ориентированного подхода и CASE-технологии при проектировании РИС.

1. Дайте определение модели ЭИС.
2. Что такое гипотетическая модель ЭИС?
3. Каковы этапы автоматизированного проектирования ЭИС?
4. По каким параметрам можно произвести анализ систем автоматизированного проектирования ЭИС?
5. Что является основой CASE – технологии?
6. Что такое методология в CASE – технологии?
7. Что такое метод в CASE – технологии?
8. Что такое нотация в CASE – технологии?
9. Что такое средства в CASE – технологии?
10. Какова классификация диаграмм в CASE – технологиях?
11. На какие стадии делится проектирование ЭИС с использованием CASE – технологии?
12. Перечислите основные факторы эффективности CASE – технологии.

Тема 4 Проектирование и реализация РИС.

1. Сформулируйте понятие технического задания для информационной системы.
2. Каковы задачи технического задания для информационной системы?
3. Опишите структуру технического задания для информационной системы.
1. Сформулируйте определение технического проекта информационной системы.
2. Опишите структуру технического проекта информационной системы.
3. Какая взаимосвязь существует между техническим заданием и техническим проектом информационной системы?
1. Какие подходы к проектированию БД вы знаете? В чем их разница? Каковы последствия различия в подходах?
2. Какие режимы использования БД вы знаете?
3. Перечислите и дайте характеристику этапам создания и реализации БД.
4. В чем отличие многопользовательского режима от однопользовательского при проектировании БД, при эксплуатации БД?
5. Что такое «приложение»?
6. Перечислите этапы проектирования БД при традиционном подходе.
7. Каковы источники и способы получения данных для БД?
8. Перечислите возможные способы заполнения данных.
9. Назовите составные части БД, постепенно формируемые при ее реализации.
10. Что такое «храняемая процедура», «триггер», «генератор»? Для чего они используются?
11. Зачем нужен вид (View)?

12. Общие организационно-технические аспекты создания и развития РИС
13. Стадии создания РИС
14. Состав и содержание документации РИС
15. Техническая документация РИС
16. Вопросы предпроектного обследования системы управления как объекта автоматизации
17. РИС как продукция производственного назначения. Вопросы стандартизации и унификации РИС
18. Экономические аспекты создания РИС

Блок В

- 1 Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Заботина Н.Н. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 331 с. ISBN 978-5-16-004509-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/542810>
- 2 Щелоков, С.А. Разработка и создание баз данных средствами СУБД Access и SQL Server: практикум к лабораторным работам по курсу «Базы данных»: учебно-методическое пособие / С.А.Щелоков; Оренбургский гос. ун-т. - Оренбург: ОГУ, 2014. - 109 с.
- 3 Волкова, Т. Разработка систем распределенной обработки данных / Т. Волкова, Л. Насейкина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург : ОГУ, 2012. – 330 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259371>

Лабораторная работа № 1

Исследование предметной области. Выполнение учебного проекта (структурный анализ). Разработка модели IDEF0 в системе Ramus Educational. Моделирование процессов в нотации IDEF3. Моделирование потоков данных, диаграммы потоков данных (DFD) в Ramus Educational в конкретной предметной области.

Цель работы: научиться выявлять предметную область информационной системы и создавать ее модель.

Задание

Исследуйте и проанализируйте предметную область информационной системы согласно выбранной предметной области по варианту. Создайте модель предметной области информационной системы по выбранному варианту.

Индивидуальные варианты лабораторной работы:

- 1 “Товарооборот”, учет продуктов в магазине;
- 2 “Аптека”. Учет лекарств в аптеке;
- 3 “Отдел кадров”. Учет принятых и уволенных сотрудников предприятия;
- 4 “Бухгалтерия”. Начисление заработной платы сотрудников;
- 5 “Больница”. Ведение карточек пациентов в больнице;
- 6 “Студенты”. Работа секретаря учебной части деканата со студентами;
- 7 “ЖКО”. Учет оплаты жильцов за коммунальные услуги;

- 8 “Телефон”. Учет оплаты абонентов телефонной сети за междугородние переговоры;
- 9 “Роддом”. Учет новорожденных в роддоме;
- 10 “Инвентаризация”. Учет оборудования и оргтехники на предприятии;
- 11 “Автосалон”. Учет продажи машин в автосалоне;
- 12 “Аэрофлот”. Заказ билетов на авиарейсы;
- 13 “Железнодорожный вокзал”. Учет продажи билетов на железной дороге;
- 14 “Автовокзал”. Автоматизация продажи билетов на автобусные перевозки пассажиров в пределах области;
- 15 “МЧС”. Учет всех чрезвычайных происшествий (пожары, взрывы, потопа и т.д.) в городе;
- 16 “Библиотека”. Учет литературы в библиотеке;
- 17 “Школа”. Учет обучающихся в школе учащихся;
- 18 “Детский сад”. Учет детей в детском саду.
- 19 “Музыкальная школа”. Учет обучающихся игре на определенном музыкальном инструменте (фортепиано, флейта, баян, виолончель, скрипка и т. д.)
- 20 “Спортивная школа”; Учет занимающихся в спортивной секции (футбол, бокс, теннис, шахматы, плавание и т. д).
- 21 “Поликлиника”. Учет всех больных, относящихся к поликлинике по месту жительства.
- 22 “Электроэнергия”. Учет оплаты жильцов за электроэнергию.
- 23 “Склад”. Учет остаточной продукции на складе.
- 24 “Абитуриент”. Работа с поступающими в вуз абитуриентами.
- 25 “Кинотеатр”. Работа с репертуаром кинотеатра, учет продажи билетов.

Контрольные вопросы

- 1 Дайте понятие предметной области информационной системы. Привести примеры.
- 2 Сформулируйте определение модели предметной области.
- 3 Что собой представляет язык моделирования.
- 4 Что такое объект предметной области?
- 5 Что такое функция предметной области?
- 6 Дайте определение организационной единице.
- 7 Сформулируйте определение организационной структуры.

Лабораторная работа № 2

Выполнение учебного проекта (объектный анализ). Создание физической диаграммы в MS Visio. Работа с CASE-средством AllFusion Erwin Data Modeler. Моделирование данных, методология проектирования реляционных баз данных IDEF1X. Анализ предметной области.

Цель работы: *получить практические навыки работы создания физической диаграммы в MS Visio при работе с CASE-средством AllFusion Erwin Data Modeler. Моделирование данных, методология проектирования реляционных баз данных IDEF1X.*

Задание1

Для проектирования экономической ИС по анализу работы условной фирмы требуется построить логическую и физическую модели данных при помощи пакета Erwin и в MS Visio.

Список тем для проектирования:

1. Учет прибыли и ее использование
 2. Организация учета материальных ценностей и их оценка
 3. Учет нематериальных активов
 4. Учет арендованных основных средств
 5. Учет реализации продукции
 6. Учет финансовых вложений
 7. Учет расчетов с бюджетом и внебюджетными фондами
 8. Учет готовой продукции и ее отгрузки потребителям
 9. Расчеты с учредителями
 10. Учет затрат на производство
 11. Учет валютных операций
 12. Учет расчетов с органами социального страхования и обеспечения
 13. Учет расчетов по векселям
 14. Выпуск продукции и калькулирование себестоимости
 15. Расчеты по НДС
 16. Учет МБП
 17. Учет кассовых операций
 18. Учет расчетов с поставщиками и подрядчиками
 19. Учет движения материальных ценностей
 20. Расчеты с бюджетом по налогам
 21. Расчеты по заработной плате
 22. Инвентаризация материальных ценностей
 23. Учет расчетов с подотчетными лицами
 24. Учет кредитов банка
 25. Учет основных средств
- Для заданной предметной области построить ER-модель, выделить сущности, описать атрибуты каждой сущности, установить связи между сущностями.
 - Разработать схему базы данных. При необходимости произвести нормализацию отношений.
 - При построении физической структуры базы данных согласовать другими вариантами название полей, их идентификаторов и типов данных для всех сущностей (общие во всех вариантах поля должны иметь одинаковые идентификаторы).

Задание 2

Спроектировать реляционную базу данных IDEF1X согласно предметной области лабораторной работы №1.

Лабораторная работа № 3

Освоение инструментальных средств SQL Server. Разработка таблиц, схемы связи и представлений базы данных предметной области.

Цель работы: научиться создавать таблицы и связи между ними с помощью компонентов Microsoft SQL Server 2017: *Query Analyzer* и *Enterprise Manager*.

Задание

Создать таблицы согласно выбранному варианту базы данных лабораторной работы №1 и обеспечить связи между ними.

Требования к построению модели:

1. полей в таблицах должно быть не менее семи;
2. таблицы должны включать первичные ключи (связанные – еще и внешние ключи);
3. связи таблиц должны быть как идентифицирующие так и не идентифицирующие.

Контрольные вопросы

1. Перечислите объекты базы данных MS SQL Server.
2. Какие способы создания таблиц существуют в СУБД MS SQL Server?
3. Какие типы данных допустимы при создании таблицы?
4. Как можно проверить создание таблиц?
5. Опишите способы заполнения таблиц.
6. Каким образом осуществляется обеспечение целостности данных в SQL Server?

Лабораторная работа № 4

Реализация баз данных и таблиц в MS SQL Server. Обеспечение целостности данных. Выборка и модификация данных.

Цель работы: используя операторы T-SQL подготовить и реализовать серию запросов, связанных с выборкой информации и модификацией данных таблиц.

Задание 1

1. Средствами SQL Server 2000 создать четыре таблицы в базе данных <Pubs>. При создании таблиц выполнить следующие условия:

- поля номер_поставщика, номер_детали, номер_изделия во всех таблицах имеет символьный тип (char) и длину 6;
- поля рейтинг, вес и количество имеют целочисленный тип (int);
- поля фамилия, город (поставщика, детали или изделия), название (детали или изделия) имеют символьный тип nchar и длину 20;
- для всех полей допускаются значения NULL и значения-дубликаты, кроме поля номер_поставщика из таблицы «S», номер детали из таблицы «P», номер изделия из таблицы «J».

Таблица 1 – Таблица поставщиков «S»

Номер поставщика	Фамилия	Рейтинг	Город
S1	Смит	20	Лондон
S2	Джонс	10	Париж
S3	Блейк	30	Париж
S4	Кларк	20	Лондон
S5	Адамс	30	Афины

Таблица 2 – Таблица деталей «P»

Номер детали	Название	Цвет	Вес	Город
--------------	----------	------	-----	-------

P1	Гайка	Красный	12	Лондон
P2	Болт	Зеленый	17	Париж
P3	Винт	Голубой	17	Рим
P4	Винт	Красный	14	Лондон
P5	Кулачок	Голубой	12	Париж
P6	Блюм	Красный	19	Лондон

Таблица 3 – Таблица изделий «J»

Номер изделия	Название	Город
J1	Жесткий диск	Париж
J2	Перфоратор	Рим
J3	Считыватель	Афины
J4	Принтер	Афины
J5	Флоппи-диск	Лондон
J6	Терминал	Осло
J7	Лента	Лондон

Таблица 4 – Таблица поставок «SPJ»

Номер поставщи-ка	Номер детали	Номер изделия	Количество
S1	P1	J1	200
S1	P1	J4	700
S2	P3	J1	400
S2	P3	J2	200
S2	P3	J3	200
S2	P3	J4	500
S2	P3	J5	600
S2	P3	J6	400
S2	P3	J7	800
S2	P5	J2	100
S3	P3	J1	200
S3	P4	J2	500
S4	P6	J3	300
S4	P6	J7	300
S5	P2	J2	200
S5	P2	J4	100
S5	P5	J5	500
S5	P5	J7	100
S5	P6	J2	200
S5	P1	J4	100
S5	P3	J4	200
S5	P4	J4	800
S5	P5	J4	400
S5	P6	J4	500

2. Убедиться в успешности выполненных действий. При необходимости исправить ошибки.

3. Используя Query Analyzer, выполнить модификацию структуры таблиц «S» и «SPJ», добавив в «SPJ» поле с датой поставки. Убедиться в успешности выполненных действий. При необходимости исправить ошибки.

4. Проверить результат заполнения таблиц, написав и выполнив простейший запрос `select * from имя_таблицы`

5. Связать все эти таблицы и обеспечить целостность данных.

6. Согласно выданному преподавателем варианту выполнить задания, описанные ниже.

Варианты заданий на составление запросов по выборке информации из таблиц базы данных

Вариант 1

1. Выдать общее количество деталей «P1», поставляемых поставщиком «S1».

2. Получить все пары названий городов, таких, что какой-либо поставщик из первого города поставляет детали для некоторого изделия, изготовляемого во втором городе.

3. Выдать номера изделий, использующих только детали, поставляемые поставщиком «S1».

4. Получить номера деталей, поставляемых каким-либо поставщиком из Лондона, для изделия, изготавливаемого также в Лондоне.

Вариант 2

1. Выдать номера и фамилии поставщиков, поставляющих по крайней мере одну деталь, поставляемую по крайней мере одним поставщиком, который поставляет по крайней мере одну красную деталь.

2. Получить полный список деталей для всех изделий, изготавливаемых в Лондоне.

3. Выдать номера деталей, поставляемых каким-либо поставщиком из Лондона.

4. Получить номера деталей, поставляемых для всех изделий из Лондона.

Вариант 3

1. Выдать номера изделий, для которых детали поставляются по крайней мере одним поставщиком не из того же самого города.

2. Получить список всех поставок, в которых количество деталей находится в диапазоне от 300 до 750 включительно.

3. Выдать номера изделий, использующих по крайней мере одну деталь, поставляемую поставщиком «S1».

4. Получить номера и названия деталей, поставляемых для какого-либо изделия в Лондоне.

Вариант 4

1. Выдать номера и названия изделий, для которых город является первым в алфавитном списке таких городов.

2. Получить цвета деталей, поставляемых поставщиком «S1».

3. Выдать номера и фамилии поставщиков, поставляющих деталь «P1» для какого-либо изделия в количестве, большем среднего объема поставок детали «P1» для этого изделия.

4. Получить полный список деталей для всех изделий.

Вариант 5

1. Выдать названия изделий, для которых поставляются детали поставщиком «S1».

2. Получить номера деталей, поставляемых для какоголибо изделия поставщиком, находящимся в том же городе, где изготавливается это изделие.

3. Выдать номера и названия изделий, для которых поставщик «S1» поставляет несколько деталей каждого из поставляемых им типов.

4. Получить номера изделий, для которых средний объем поставки деталей «P1» больше наибольшего объема поставки любой детали для изделия «J1».

Варианты заданий на составление запросов по модификации информации из таблиц базы данных

Вариант 1

1. Увеличить на 10 рейтинг всех поставщиков, рейтинг которых в настоящее время меньше, чем рейтинг поставщика «S4».

2. Постройте таблицу, содержащую список номеров изделий, которые либо находятся в Лондоне, либо для них поставляются детали каким-нибудь поставщиком из Лондона.

Вариант 2

1. Удалить все изделия, для которых нет поставок деталей.

2. Построить таблицу с номерами поставщиков и парами номеров деталей, таких, что некоторый поставщик поставляет обе указанные детали.

Вариант 3

1. Увеличить размер поставки на 10 процентов для всех поставок тех поставщиков, которые поставляют какую-либо красную деталь.

2. Построить таблицу с комбинациями «цвет деталигород, где хранится деталь», исключая дубликаты пар (цветгород).

Вариант 4

1. Построить таблицу, содержащую список номеров деталей, которые поставляются либо каким-нибудь поставщиком из Лондона, либо для какого-либо изделия в Лондон.

2. Вставить в таблицу «S» нового поставщика с номером «S10» с фамилией Уайт из города Нью-Йорк с неизвестным рейтингом.

Вариант 5

1. Удалить все изделия из Рима и все соответствующие поставки.

2. Построить таблицу с упорядоченным списком всех городов, в которых размещаются по крайней мере один поставщик, деталь или изделие.

Осуществить выборку и модификацию данных согласно выбранному вами варианту базы данных.

Контрольные вопросы

1. Каким образом выполнить простейшие операции вставки строк данных в таблицу средствами T-SQL?
2. Как осуществить простейшие операции модификации строк таблицы средствами T-SQL?
3. Как выполнить просмотр таблицы?
4. Как сохранить результаты запроса в таблице?

Блок С

С.0 Индивидуальные задания

Задача 1

Моделирование информационных систем и процессов на примере разработки и подготовки и оформления технической документации при выполнении магистерской диссертации.

Перечень вопросов, подлежащих разработке:

1 Разработка инфологической, даталогической и физической модели базы данных в программах MS Visio, CASE-средства AllFusion, Erwin Data Modeler, Ramus Educational, DBDesigner. Провести сравнительный анализ достоинств и недостатков применяемых программных средств. Выявить наиболее приемлимый для работы программный продукт.

Задача 2

Тема ИЗ : «Проектирование, разработка и реализация распределенной информационной системы предприятия с элементами графической визуализации и просмотра содержимого базы данных» (по вариантам предметной области или магистерской диссертации).

Перечень вопросов, подлежащих разработке:

- 1 Разработка серверного приложения на языке высокого уровня с элементами в графической визуализации и просмотра содержимого базы данных;
- 2 Тестирование разработанного приложения.

Примерные темы ИЗ:

Вариант №1: Распределенная информационная система «Обслуживание заказов клиентов»

Описание предметной области.

Предприятие (Код, Название, Краткое название) осуществляет доставку разных товаров (Код, Название, Краткое название) населению. Прием заказов от населения осуществляет специальная служба (Код, Название, Краткое название) предприятия.

Для того, чтобы стать потребителем услуг предприятия каждый абонент должен зарегистрироваться, при этом фиксируются его ФИО, адрес, телефон и

паспортные данные (Серия, Номер, Дата выдачи, Кем выдан). Каждый абонент в течение дня может сделать несколько заказов (Дата, Время), заказу присваивается номер.

В каждом заказе может содержаться несколько товаров, для каждого указывается количество товара, единица измерения (Код, Название, Краткое Название), цена за единицу товара, общая стоимость товара. Заказ также имеет итоговую сумму. При формировании бланка заказа, который будет подписан абонентом при получении товара, заказ фиксируется и оплачивается (или абонент получает товар в кредит). На бланке заказа указывается: реквизиты предприятия (название, адрес, контактные телефоны); ФИО и должность оператора, принявшего заказ; ФИО, должность сотрудника, доставившего заказ.

Необходимо осуществлять следующую распределенную обработку данных:

На АРМ сервера: список товаров (код, наименование), пользующихся наибольшим спросом (максимальное количество позиций заказов) у населения за заданный период;

На АРМ бухгалтерии: динамика изменения стоимости заданного товара за заданный период по месяцам;

На АРМ отдела сбыта: список наименований улиц, на которых проживают абоненты предприятия по убыванию числа абонентов.

Вариант №2: Распределенная информационная система «Прохождение преддипломной практики студентами высшего учебного заведения»

Описание предметной области.

Студенты высшего учебного заведения (Код, Название, Краткое название) в период подготовки дипломной работы (проекта) проходят преддипломную практику. Для каждого студента (Номер зачетной книжки, ФИО), обучающегося на определенной специальности (Код, Название, Краткое название), факультете (Код, Название, Краткое название), форме обучения (Код, Название, Краткое название) фиксируется место прохождения преддипломной практики - предприятие (Код, Название, Краткое название). Указывается адрес предприятия, ФИО, должность руководителя от вуза, ФИО, должность руководителя от предприятия, срок прохождения практики (Дата начала, Дата окончания). В базе данных также необходимо вести данные о сроках защиты практики для каждой группы, оценке, полученной студентом за практику. При вводе данных о месте прохождения практики для каждого студента необходимо пометить - планирует ли студент в дальнейшем работать на данном предприятии, варианты ответов - да, нет, не знаю.

Необходимо осуществлять следующую обработку данных:

На АРМ заведующего кафедрой: количество студентов, проходивших практику на заданном предприятии в заданный период;

На АРМ деканата: перечень предприятий (название по алфавиту, адрес), на которых проходили преддипломную практику студенты (заданной специальности за заданный период);

На АРМ учебного отдела: на заданную дату список студентов заданной специальности и потока (год обучения), не имеющих оценку за практику.

Вариант №3: Распределенная информационная система «Аттестация сотрудников предприятия»

Описание предметной области.

Предприятие (Код, Название, Краткое название) периодически проводит аттестацию сотрудников на соответствие ими занимаемой должности. Каждый

сотрудник за время работы может проходить несколько аттестаций.

Для проведения аттестации (Дата) необходима следующая информация: ФИО сотрудника, дата рождения, место работы (Код, Название, Краткое название) подразделения, занимаемая должность (Код, Название, Краткое название), ставка, дата начала работы, дата окончания работы контракта, название, номер и дата приказа о назначении на должность.

Необходимы также следующие сведения:

- сведения об образовании - какое заведение окончил, документ об образовании, квалификация по образованию (инженер, учитель, экономист);
- дата начала трудового стажа;
- дата начала стажа по специальности;
- сведения о повышении квалификации - в каком заведении проходил, дата начала, дата окончания прохождения.

У каждого сотрудника может быть несколько документов об образовании и повышении квалификации.

Каждому аттестуемому могут задать несколько вопросов, необходимо хранить количество заданных вопросов и количество правильных ответов. Также необходимо хранить оценку деятельности работника - соответствует или не соответствует занимаемой должности.

Каждую аттестацию проводит комиссия, необходимо фиксировать ФИО, место работы и должность члена комиссии. Максимальное число - 5 человек.

Необходимо осуществлять следующую обработку данных:

На АРМ директора: на заданную дату список сотрудников (ФИО, место работы), не прошедших аттестацию - не соответствующих занимаемой должности;

На АРМ отдела кадров: на заданную дату количество сотрудников, работающих на предприятии в заданной должности;

На АРМ менеджера по кадрам: список учебных заведений, предприятий, их адреса, на которых сотрудники предприятия повышали свою квалификацию.

Блок D

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является *зачет*.

Вопросы к зачету

1. Понятие РИС. Средства работы с распределенными данными. Распределённые базы данных (БД).
2. Типы распределенных БД. Структура, состав и принцип работы распределенных баз данных.
3. Основные определения, суть и многоаспектность понятия «Проектирование». Понятия «Проект», «Проектное решение», «Проектный документ».
4. Объекты и субъекты проектирования РИС. Функциональные и обеспечивающие подсистемы РИС.
5. Структура проекта РИС. Базовые принципы, цели и задачи проектирования РИС.
6. Сетевые операционные системы. Программное обеспечение промежуточного уровня.
7. Назначение CASE-средств и CASE-технологий. Функциональная структура и средства организации метаинформации проекта ИС в CASE- Аналитике
8. Основные элементы контекстных диаграмм и диаграмм потоков данных.
9. Сущность, базовые принципы и ограничения структурного подхода к проектированию и анализу информационной системы.
10. Основы .NET-программирования; VisualStudio.NET
11. NET-программирование на стороне SQL Server.

12. Visual Studio и SQL Server — начало работы: проекты; интеграция в SQL Server; хранимые процедуры; пользовательские функции; скалярные функции; табличные функции; триггеры; агрегирующие функции; пользовательские типы данных.

13. Программирование на стороне клиента: настройка ODBC; программный доступ посредством ODBC; классификация API-функций ODBC;

14. Система клиент-сервер. Архитектура баз данных SQL Server и принципы программного управления.

15. Распределенная обработка информации в автоматизированных системах.

16. Обеспечение целостности; фрагментация и локализация; процесс интеграции; преобразование структуры и данных; однородные и неоднородные РБД.

17. Использование и функционирование РБД: запросы; одновременный доступ; защита данных и восстановление РБД.

18. Основы Transact-SQL

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание выполнения тестов

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения тестовых заданий; 2. Своевременность выполнения; 3. Правильность ответов на вопросы;	Выполнено 90% и более заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос.
Хорошо	4. Самостоятельность тестирования.	Выполнено 75 - 89 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.
Удовлетворительно		Выполнено 60 - 74% % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками.
Неудовлетворительно		Выполнено <59% заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).

Оценивание ответа на опросах

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота изложения теоретического материала. 2. Правильность и/или аргументированность изложения. 3. Самостоятельность ответа.	Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса.
Хорошо	4. Культура речи.	Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и лабораторных работах, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе.
Удовлетворительно		Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании только основного материала, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия вопроса, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.
Неудовлетворительно		Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны.

Оценивание выполнения типовых задач для лабораторных работ

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
------------------	------------	----------

Отлично	1. Полнота изложения теоретического материала. 2. Правильность и/или аргументированность изложения. 3. Самостоятельность ответа. 4. Культура речи.	Задание выполнено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе формул и решении нет ошибок, правильно обоснованы принятые решения, получен верный результат, задание решено рациональным способом. Нет затруднений с ответами при видоизменении заданий.
Хорошо		Задание решено с помощью преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор алгоритма для решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный результат.
Удовлетворительно		Задание решено с подсказками преподавателя. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе способа решения задания; задание решено не полностью или в общем виде.
Неудовлетворительно		Задание не решено.

Оценивание индивидуального задания

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения практического задания; 2. Своевременность выполнения задания; 3. Последовательность и рациональность выполнения задания;	Задание решено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе операций и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.
Хорошо	4. Самостоятельность решения; 5. Верный результат решения.	Задание решено с помощью преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор операций и команд для

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
		решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.
Удовлетворительно		Задание решено с подсказками преподавателя. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе команд, операций или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.
Неудовлетворительно		Задание не решено.

Оценивание ответа на зачете

Бинарная шкала	Показатели	Критерии
Зачтено	1. Полнота изложения теоретического материала; 2. Полнота и правильность решения практического задания; 3. Самостоятельность ответа; 4. Культура речи.	Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в объеме учебной программы, осмысливает дисциплину, самостоятельно, и отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания (допускается небольшими неточности)

Не зачтено		Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено, т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.
------------	--	---

Раздел 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура проведения тестирования

Тестирование проводится по тестам на электронном или бумажном носителе по отдельным темам, ответы на тестовые задания студент оформляет на листе и сдает преподавателю. На тестирование отводится 30 минут. Вариант тестовых заданий включает в себя 15 вопросов. При тестировании используются следующие варианты ответов на тестовое задание: один из нескольких, несколько из нескольких, выбор из списка, ответ текстом, графический ответ. Критерии оценивания соответствуют приведенной шкале.

Методические указания по лабораторным работам

Лабораторные работы выполняются согласно графику учебного процесса и самостоятельной работы студентов по дисциплине. При этом соблюдается принцип индивидуального выполнения работ. При подготовке к лабораторным занятиям необходимо заранее изучить методические рекомендации по его проведению. Обратит внимание на цель занятия, на основные вопросы для подготовки к занятию, на содержание темы занятия.

Лабораторное занятие по дисциплине «Технологии проектирования распределенных информационных систем» проходит с использованием специального программного обеспечения и представляет собой выполнение индивидуальных заданий, направленных на выработку практических навыков по темам курса. В ходе выполнения лабораторной работы студент обсуждает с преподавателем части задания, которые вызывают наибольшее затруднение.

В ходе лабораторной работы необходимо строго выполнять весь объем домашней подготовки, указанный в описаниях соответствующих лабораторных работ. Выполнению каждой работы предшествует проверка готовности студента, которая производится преподавателем. По каждой лабораторной работе проводится кон-

троль: проверяется правильность и точность выполнения заданий, а также усвоение теоретического материала. Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным.

Процедура выполнения индивидуального задания

Индивидуальное творческое задание выдается студенту для его решения в аудитории или вне ее, как домашняя самостоятельная работа. Решение ИТЗ предполагает применение эвристического метода, а также синтез изученных возможностей программы, в которой необходимо решить задачу. На решение ИТЗ студенту отводится одна неделя, после чего преподаватель оценивает ИТЗ по обозначенным для него критериям.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания при зачете

Зачет может быть проведен в устной форме, в форме письменной работы или тестирования. Вопросы на зачет утверждаются на заседании кафедры текущего учебного года и подписываются заведующим кафедрой. Форма проведения зачета, содержание заданий определяется преподавателем, читающим лекции по данной дисциплине.

Перечень примерных вопросов, заданий и критерии оценки доводятся до сведения обучающихся в начале изучения дисциплины. Число вопросов, включаемых в задание, должно быть не менее двух и не более пяти, при этом вопросы могут носить как теоретический, так и прикладной характер. На зачет могут выноситься типовые задачи, проработанные в течение семестра на аудиторных занятиях и в процессе самостоятельной работы. Содержание вопросов и задач, включаемых в задание, должно соответствовать учебной программе дисциплины.

Зачет проводится в соответствии с утвержденным расписанием, определяющим время и место его проведения.

При проведении устного зачета обучающийся получает вопросы к зачету. Преподаватель, проводящий зачет имеет право с целью выяснения глубины знаний задавать обучающимся не более 2-3 дополнительных вопросов в рамках тем. Зачет должен быть методически обеспечен (программа курса и критерии оценок, утвержденные на заседании кафедры). Во время зачета обучающийся имеет право пользоваться словарями, таблицами и другой справочной литературой только при наличии соответствующего разрешения кафедры.

При подготовке к устному зачету обучающийся ведет записи на листе подготовки к ответу, который затем сдает преподавателю, проводящему зачет. Лист подготовки к ответу может быть рассмотрен в случае подачи обучающимся апелляции.

Зачет в форме письменной работы выполняется под наблюдением преподавателя.

Зачет в форме тестирования (зачет в письменном виде) включает вопросы и (или) задачи по всему курсу. Продолжительность тестирования должна быть не менее одного, но не более трех академических часов. Продолжительность зачета в форме компьютерного тестирования должна быть не менее одного, но не более двух академических часов.

Проверка письменных работ и тестов осуществляется преподавателем, на последней странице письменной работы и теста ставится дата проверки и подпись преподавателя.

Результаты письменной работы и теста должны быть объявлены в течение 24 часов после завершения зачета. Листы подготовки к устному зачету, письменные работы и результаты тестирования должны храниться на кафедре до окончания срока апелляции.

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился» и заверяется подписью преподавателя.

Если во время сдачи или пересдачи зачета со стороны обучающегося допущены нарушения учебной дисциплины (списывание, использование средств мобильной связи, ПК, аудиоплейеров, других технических устройств), нарушения Правил внутреннего распорядка Кумертауского филиала ОГУ, предпринята попытка подлога документов, преподаватель вправе удалить обучающего с зачета с выставлением в ведомости отметки «не зачтено».

Компетенции, знания, умения и навыки обучающихся оцениваются оценками: «зачтено», «не зачтено».